

2a Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en las cinco Áreas Protegidas del Proyecto - FASE II



Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica

2019



KFW



2a Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en las cinco Áreas Protegidas del Proyecto - FASE II

Cita bibliográfica sugerida:

Mojica., A. M. 2019. 2a Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en las cinco Áreas Protegidas del Proyecto - FASE II. Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica. Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano – Pixan’Ja. 415pp.

Créditos fotográficos:

Fotos de portada y portada de los capítulos 2 y 3: Angela M. Mojica.

Foto de portada del capítulo 1: SEMA.

Foto de portada del capítulo 4: FUNDAECO.

Foto de portada del capítulo 5: BICA Utila.

ACERCA DE ESTA PUBLICACIÓN

Esta publicación y el trabajo descrito es un resultado del Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica-Fase II implementado por el Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano financiado por el Gobierno Federal de Alemania a través del KfW. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de la autora en su calidad de Consultora Independiente y en ninguna manera se debe considerar que refleja necesariamente la opinión de TIPSA, KfW o del Fondo SAM.

Índice de contenido

1	Lista de Acrónimos	8
2	Lista de sinónimos	10
3	Resumen Ejecutivo	11
4	Como utilizar este reporte.....	20
5	¿Por qué monitorear y evaluar el manejo de las áreas naturales protegidas marinas?.....	21
6	Objetivos.....	22
7	Áreas y estrategia de intervención	22
8	Metodología	24
8.1	Modificaciones metodológicas menores	25
9	Capítulo 1: Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal, México	29
9.1	Resumen de la Evaluación.....	29
9.2	Información Descriptiva	33
9.2.1	Objetivos del APCM	36
9.2.2	Objetivos del Plan de Manejo	37
9.3	Características Ecológicas.....	38
9.3.1	Entorno Socioeconómico	40
9.3.2	Principales Amenazas	41
9.4	Resultados y Discusión	43
9.4.1	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito socioeconómico.....	45
9.4.2	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito de gobernabilidad.....	48
9.4.3	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación para los indicadores biofísicos	52
9.4.4	Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de Evaluación y ámbito. 60	
9.4.5	Análisis detallado de Indicadores	63
9.4.6	Análisis comparativo 2015 – 2019	88
9.5	Conclusiones y Recomendaciones	91
9.5.1	Indicadores Socioeconómicos.....	91

9.5.2	Indicadores de Gobernanza	95
9.5.3	Indicadores Biofísicos.....	98
9.6	Anexos.....	101
10	Capítulo 2: Rapid Evaluation of Management Effectiveness Corozal Bay Wildlife Sanctuary, Belize	108
10.1	Evaluation summary.....	108
10.2	Marine Reserve background and context	112
10.2.1	MPA Objectives	114
10.2.2	Conservation Targets, Management Programmes and Activities	115
10.2.3	Ecological Characteristics	118
10.2.4	Socioeconomic Context	120
10.2.5	Threat Analysis	122
10.3	Results and Discussion	123
10.3.1	Management effectiveness evaluation of socioeconomic indicators	124
10.3.2	Management effectiveness evaluation of governance indicators.....	127
10.3.3	Management effectiveness evaluation of biophysical indicators	130
10.3.4	Evaluation of CMPA global management effectiveness by element and indicator....	136
10.3.5	Detailed analysis of indicators.....	139
10.3.6	Comparative analysis of management effectiveness 2015-2019	163
10.4	Conclusions and Recommendations	166
10.4.1	Socioeconomic Indicators.....	166
10.4.2	Governance Indicators.....	167
10.4.3	Biophysical Indicators.....	170
10.5	Annexes.....	172
11	Capítulo 3: Rapid Evaluation of Management Effectiveness South Water Caye Marine Reserve, Belize	175
11.1	Evaluation summary.....	175
11.2	Marine Reserve background and context	178
11.2.1	MPA Objectives	181
11.2.2	Critical Management Activities	181
11.2.3	Ecological Characteristics	183
11.2.4	Socioeconomic Context	185

11.2.5	Threat Analysis	187
11.3	Results and Discussion	189
11.3.1	Management effectiveness evaluation of socioeconomic indicators	190
11.3.2	Management effectiveness evaluation of governance indicators.....	193
11.3.3	Management effectiveness evaluation of biophysical indicators	197
11.3.4	Evaluation of MPA global management effectiveness by element and indicator	198
11.3.5	Detailed analysis of indicators	201
11.3.6	Comparative analysis of management effectiveness 2015-2019	231
11.4	Conclusions and Recommendations	234
11.4.1	Socioeconomic Indicators.....	234
11.4.2	Governance Indicators.....	235
11.4.3	Biophysical Indicators.....	238
11.5	Annexes	240
12	Capítulo 4: Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo Área de Uso Múltiple Río Sarstún, Guatemala	242
12.1	Resumen de la evaluación.....	242
12.2	Información Descriptiva del AP	246
12.2.1	Objetivos del AP	250
12.2.2	Actividades Críticas en el Manejo del AP.....	250
12.2.3	Características Ecológicas.....	251
12.2.4	Entorno Socioeconómico.....	252
12.2.5	Análisis de Amenazas	254
12.3	Resultados y Discusión	256
12.3.1	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito socioeconómico.....	257
12.3.2	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito de gobernabilidad.....	261
12.3.3	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación para los indicadores biofísicos	266
12.3.4	Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito	271
12.3.5	Análisis detallado de Indicadores	274
12.3.6	Análisis comparativo 2015 – 2019.....	303

12.4	Conclusiones y Recomendaciones	306
12.4.1	Indicadores Socioeconómicos	306
12.4.2	Indicadores de Gobernanza	310
12.4.3	Indicadores Biofísicos	314
13	Capítulo 5: Evaluación Rápida de la Efectividad del Zona de Protección Especial Marina Turtle-Harbour-Rock Harbour, Honduras.....	317
13.1	Resumen de la Evaluación.....	317
13.2	Información Descriptiva	322
13.2.1	Objetivos del APCM	325
13.2.2	Actividades Críticas en el Manejo del APCM	327
13.2.3	Características Ecológicas	328
13.2.4	Entorno Socioeconómico.....	330
13.2.5	Análisis de Amenazas	331
13.3	Resultados y Discusión	332
13.3.1	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito socioeconómico.....	333
13.3.2	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito de gobernabilidad.....	336
13.3.3	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación para los indicadores biofísicos	341
13.3.4	Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito	348
13.3.5	Análisis detallado de Indicadores	351
13.3.6	Análisis comparativo 2015 – 2019.....	379
13.4	Conclusiones y Recomendaciones	382
13.4.1	Indicadores Socioeconómicos	382
13.4.2	Indicadores de Gobernanza.....	385
13.4.3	Indicadores Biofísicos	390
13.5	Anexos.....	393
14	Agradecimientos.....	395
15	Literatura Citada	397
16	Anexos Generales	400
16.1	Anexo 1. Herramienta de evaluación.....	400

Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas Marinas de Mesoamérica	400
16.2 Anexo 2. Indicadores Biofísicos.....	407
16.3 Anexo 3. Ejemplo de los documentos requeridos por el evaluador para sustentar la evaluación de efectividad de manejo de APCMs.....	408
16.4 Anexo 4. Clasificación de indicadores según su tipo.....	409

1 Lista de Acrónimos

AGRRA	<i>Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment</i>
AMP	Área Marina Protegida
Análisis FODA	Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
ANP	Área Natural Protegida
AP	Área Protegida
APCM	Área Protegida Costero Marina
AUM	Área de Uso Múltiple
AUMRS	Área de Uso Múltiple Río Sarstún
BFD	<i>Belize Forest Department</i>
BFD	<i>Belize Fisheries Department</i>
BICA	<i>Bay Islands Conservation Association</i>
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BTB	<i>Belize Tourism Board</i>
BTIA	<i>Belize Tourism Industry Association</i>
CARMA	Centro de Atención y Rehabilitación de Mamíferos Acuáticos
CBWS	<i>Corozal Bay Wildlife Sanctuary</i>
CEM	Centro de Estudios Marinos
CEMA	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
CITES	<i>Convention on International Trade in Endangered Species</i>
CMPA	<i>Coastal and Marine Protected Areas</i>
COCODE	Consejos Comunitarios de Desarrollo, Urbano y Rural
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca
CZ	<i>Conservation Zone</i>
DAP	Diámetro a la altura de pecho
DIGEPESCA	Dirección General de Pesca y Acuicultura
DIPESCA	Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura
DIPRONA	División de Protección a la Naturaleza
EcoLogic	<i>Ecologic Development Fund</i>
ECOSUR	El Colegio de la Frontera Sur
ECP	<i>Environmental Compliance Plan</i>
EIA	<i>Environmental Impact Assessment</i>
FCG	Fundación para la Conservación de los Recursos Naturales y Ambiente en Guatemala
FIB	Fundación Islas de la Bahía
Fondo SAM	Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano
FUNDAECO	Fundación para el Eco-desarrollo y la Conservación
GUZ	<i>General Use Zone</i>
ha	hectárea (<i>hectare</i>)
HRI	<i>Healthy Reefs Initiative</i>

ICF	Instituto Nacional de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre
IHT	Instituto Hondureño de Turismo
INE	Instituto Nacional de Estadística
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i>
KfW	<i>Kreditanstalt für Wiederaufbau</i>
km	kilómetro (<i>kilometer</i>)
km ²	kilómetro cuadrado (<i>square kilometer</i>)
m	metro (<i>meter</i>)
m.s.n.m	metros sobre el nivel del mar
m ²	metros cuadrados (<i>square meter</i>)
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MAR Fund	<i>Mesoamerican Reef Fund</i>
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MBRS	<i>Mesoamerican Barrier Reef System</i>
MINEDUC	Ministerio de Educación
MPA	<i>Marine Protected Area</i>
MR	<i>Marine Reserve</i>
NBCC	<i>Northern Belize Coastal Complex</i>
NPAPSP	<i>National Protected Areas Policy & System Plan</i>
NTZ	<i>No Take Zone</i>
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONG	Organización No Gubernamental
PACT	<i>Protected Areas Conservation Trust</i>
PA	<i>Protected Area</i>
PGN	Procuraduría General de la Nación
PMA	Procuraduría del Medio Ambiente
PNMIB	Parque Nacional Marino Islas de la Bahía
POA	Plan Operativo Anual
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PZ	<i>Preservation Zone</i>
RAMSAR	<i>Convention on Wetlands of International Importance</i>
RESMBC	Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal
RVS	Refugio de Vida Silvestre
RVSTH	Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour
SACD	<i>Sarteneja Alliance for Conservation and Development</i>
SAM	Sistema Arrecifal Mesoamericano
SEDATU	Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano
SEDETUR	Secretaría de Turismo
SEMA	Secretaría de Ecología y Medio Ambiente
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENASICA	Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Alimentaria
SI	<i>Statutory Instrument</i>
SIG	Sistema de Información Geográfico

SINAPH	Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras
SINEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SWCMR	<i>South Water Caye Marine Reserve</i>
TIDE	<i>Toledo Institute for Development and Environment</i>
UCM	Utila Conservation Fund
UMA	Unidad Municipal Ambiental
UVG	Universidad del Valle de Guatemala
WCS	<i>Wildlife Conservation Society</i>
WS	<i>Wildlife Sanctuary</i>
YSI	<i>Yellow Springs Instrument Company</i>
ZA	Zona de Amortiguamiento
ZEM	Zona Especial Marina
ZN	Zona Núcleo
ZOLITUR	Zona Libre Turística
ZPEM	Zona de Protección Especial Marina
ZPEMTHRH	Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour Rock Harbour

2 Lista de sinónimos

Sinónimos	Definición
ACMC; AMP; ANP	En todos los casos se hace referencia a el área protegida en cuestión, sin importar su tipo.
Coadministrador; Co-manejador	Se refiere a la organización a cargo de manejar de manera conjunta el área protegida en cuestión, si no es el administrador o manejador oficial por parte de gobierno quien está a cargo de implementar las acciones de manejo con base en el plan de manejo del área.
Gobernanza; Gobernabilidad	Acción y efecto de gobernar

3 Resumen Ejecutivo

El Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM) es un mosaico de paisajes, culturas, idiomas y distintos sistemas de gobierno, que a través de los años han forjado los diferentes modelos de manejo que actualmente presentan las áreas protegidas marinas y costeras (APCM) de los cuatro países que comparten esta ecorregión. La variedad en el diseño, visión y administración de esta red de APCM, tiene sin duda, connotaciones directas respecto a las fortalezas, limitaciones y capacidad de respuesta a las problemáticas que amenazan la diversidad marina y costera del SAM.

Esta evaluación rápida de efectividad de manejo se realizó a través del Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano (Fondo SAM) y hace parte del proyecto “Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica – Fase II” financiado por el Gobierno Federal de Alemania a través del KfW. El objetivo del proyecto se enfoca en apoyar mejores prácticas de manejo, conservación y participación comunitaria en el uso sostenible de recursos costeros y marinos en la red inicial de áreas protegidas prioritarias del SAM. Para esta segunda fase se seleccionaron cinco áreas: Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal (RESMBC, México), Santuario de Vida Silvestre Bahía de Corozal (*Corozal Bay Wildlife Sanctuary* - CBWS, Belice), Reserva Marina South Water Caye (*South Water Caye Marine Reserve* - SWCMR, Belice), Área de Uso Múltiple Río Sarstún (AUMRS, Guatemala) y Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour-Rock Harbour/Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour (ZPEMTHRH / RVSTH, Honduras).

La evaluación de efectividad se realizó con el objetivo de adquirir información estratégica, tanto de los entes administradores, como de los grupos de interés, identificando las fortalezas, debilidades y necesidades de manejo actuales que cada área presenta; también sirvió de punto de comparación para dar seguimiento a los procesos de manejo evaluados en el 2015 al inicio del Proyecto. La herramienta empleada para desarrollar la evaluación¹, se compone de una entrevista donde se aborda el estado de 37 indicadores socioeconómicos (10 indicadores), de gobernabilidad (27 indicadores), y múltiples indicadores biofísicos (estos son específicos para cada APCM dependiendo de sus objetivos de conservación y los monitoreos establecidos en el momento de la evaluación). Con base en una revisión de la herramienta de evaluación realizada a principios de 2019², se integró a la presentación de los resultados una clasificación de los indicadores socioeconómicos y de gobernanza según el nivel de injerencia que los manejadores tienen o no sobre estos temas, dividiéndolos en tres categorías: 1) indicadores de carácter externo, 2) interno y 3) mixto. La presentación de los resultados de la evaluación no afecta los análisis ni la comparación de los resultados con evaluaciones anteriores que hayan

¹ Manual para la Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas de Mesoamérica. Proyecto Conservación y Uso Sostenible del Sistema Arrecifal Mesoamericano 2005.

² Mojica. A.M. 2019. Revisión de la herramienta de evaluación de efectividad de manejo para áreas marinas protegidas. Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica. Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano – Pixan’Ja. 89pp.

utilizado la misma metodología. Detalles específicos de estas modificaciones menores se incluyen en la sección metodológica del reporte integrado.

Con el fin de enriquecer y reducir la subjetividad natural de las entrevistas, se incluyó un amplio porcentaje del personal técnico de cada, así como a otros actores locales que están relacionados con las áreas protegidas. El método de evaluación no solo representa una autoevaluación para el personal técnico y administrativo de las áreas, también es una guía para las agencias que apoyan y contribuyen al mejoramiento del manejo de las áreas en el SAM, identificando las necesidades de fortalecimiento, crecimiento, capacitación y financiamiento de cada APCM.

Debido al reducido número de APCM evaluadas, los resultados aquí presentados no se consideran un reporte a nivel regional, pero si a nivel de sitio. Las calificaciones obtenidas en cada uno de los indicadores utilizados reflejan el sistema de ponderación de la herramienta seleccionada; sin embargo, se debe dar especial atención a la sección de resultados detallados donde se explica la situación actual, se identifican los principales conflictos y/o limitantes y se proveen comentarios complementarios.

Las evaluaciones de efectividad de manejo de las APCM de Fase II, mostraron que cuatro de las cinco áreas presentan niveles **Aceptables** (0.60 – 0.80) en su efectividad de manejo global. El Refugio de Vida Silvestre de la Bahía de Corozal (*Corozal Bay Wildlife Sanctuary - CBWS*) en el norte de Belice administrado por *Sarteneja Alliance for Conservation and Development* (SACD) obtuvo una efectividad de manejo de nivel con un puntaje de 0.79 en una escala de 0 a 1. La Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal (RESMBC) en México administrado por el Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo (IBANQRoo) y la Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour-Rock Harbour / Refugio de Vida Silvestre Turle Harbour (ZPEMTHR / RVSTH) en Honduras administrada por *Bay Islands Conservation Association* (BICA) Utila obtuvieron una calificación de 0.72, seguidos del Área de Uso Múltiple Río Sarstún en Guatemala (0.64) manejada por Fundación para el EcoDesarrollo (FUNDAECO). La Reserva Marina de South Water Caye (*South Water Caye Marine Reserve - SWCMR*) en la zona central de Belice administrada por el Departamento de Pesca (*Fisheries Department - FD*) presentó un nivel **Regular** (0.40 – 0.60) en su efectividad de manejo (0.56) (Cuadro 1).

Los tres elementos evaluados dentro del ámbito socioeconómico, en la mayoría de los casos, también presentan niveles de efectividad de manejo Aceptables en cuatro de las cinco APCM con algunas excepciones, las cuales presentan niveles Regulares. El elemento de *Contexto* presentó los niveles de efectividad de manejo más bajos (rangos observados entre 0.59 y 0.74), visibilizando así algunos de los temas más críticos en este grupo de indicadores como a) la falta de estrategias de manejo aprobadas en los planes de manejo de cada AP (y su consiguiente monitoreo para evaluar su aplicación) para regular las prácticas e intensidad de uso de los recursos y b) la carencia de planes para crear y mejorar la infraestructura de servicios dentro de las AP o en sus zonas de influencia. Otros temas con niveles de efectividad de manejo intermediosmedios dentro del elemento de *Impactos* es a) la participación de actores clave y b) grupos de interés en el manejo del AP, así como c) las acciones de manejo para apoyar la generación de empleos diversificados que complementen los ingresos familiares con estabilidad; la situación varía en cada AP y algunas de estas han logrado mejoras visibles en estos tres temas. Las dos

APCM con la mayor efectividad de manejo en el ámbito socioeconómico incluyen la ZPEMTHRH / RVSTH (0.76) y la CBWS (0.74), seguidas por la RESMBC (0.70), y el AUMRS (0.66) (las cuatro con niveles Aceptables); SWCMR mostró un nivel Regular/Aceptable con un puntaje de 0.60.

Cuadro 1. Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito, APCM Fase II, Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica.

Indicadores	Calificación Máxima	Calificación Final				
	(CM)	RESMBC, México	CBWS, Belice	SWCMR, Belice	AUMRS, Guatemala	ZPEMTHRH - RVSTH Honduras
Indicadores Socioeconómicos						
Contexto	20	0.62	0.66	0.62	0.59	0.74
Procesos	10	0.71	0.77	0.46	0.73	0.82
Impactos	20	0.77	0.79	0.64	0.70	0.75
Puntaje obtenido	50	34.84	36.76	29.88	33.19	37.80
Calificación Final Socioeconómico	1	0.70	0.74	0.60	0.66	0.76
Indicadores Gobernabilidad						
Contexto	20	0.78	0.80	0.75	0.72	0.79
Planificación	50	0.74	0.82	0.59	0.70	0.71
Insumos	35	0.62	0.76	0.43	0.64	0.58
Procesos	10	0.88	0.96	0.61	0.55	0.67
Resultados	15	0.77	0.86	0.48	0.82	0.71
Impactos	5	0.57	0.63	0.38	0.64	0.53
Puntaje obtenido	135	97.51	108.84	74.64	93.48	95.97
Calificación Final Gobernabilidad	1	0.72	0.81	0.55	0.69	0.71
Puntaje total	185	132.35	145.61	104.52	126.67	133.76
Calificación Global	1.0	0.72	0.79	0.56	0.68	0.72

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.80).

Los niveles de efectividad de manejo del ámbito de gobernanza obtuvieron un rango general más amplio, con la CBWS en un nivel Satisfactorio (> 0.80; calificación de 0.81), la RESMBC (0.72), la ZPEMTHRH / RVSTH (0.71) y el AUMRS (0.68) mostraron niveles Aceptables (0.60 – 0.80) y la SWCMR (0.55) presentó un nivel Regular (0.40 – 0.60). De los cinco elementos evaluados en este ámbito, los elementos de Procesos, Resultados, Contexto y Planificación presentaron los mayores niveles de efectividad, los cuales en la mayoría de los casos están dentro de niveles de manejo Aceptables y Satisfactorios, con excepciones en nivel Regular. Sin lugar a duda, los elementos de *Insumos* e *Impactos* muestran las mayores deficiencias en la efectividad de manejo de casi todas las AP, con calificaciones en niveles Aceptables, Regulares y Poco Aceptables (0.20 – 0.40). Dentro de los Insumos de las AP se refleja la disponibilidad de recursos financieros (presupuesto disponible), recursos humanos (personal disponible para el manejo básico, nivel de capacitación del personal actual para cumplir con sus funciones, disponibilidad y utilidad de voluntarios) y recursos materiales (infraestructura, equipo, señalización), la cual en gran parte de los casos no es óptima y limita de manera directa la capacidad, eficiencia y eficacia para implementar el plan de manejo y sus programas.

El elemento de *Impactos* incluye un solo indicador relacionado a la participación social en el manejo de las AP, lo cual difiere de la participación de actores clave y grupos de interés porque se enfoca en evaluar el interés y participación de la población en general (sin importar el sector, la edad, el género o la actividad económica a la cual se dediquen), es decir de todos los habitantes y posibles usuarios directos e indirectos de las AP sin un interés particular. Los resultados muestran que generar esta participación social es uno de los mayores retos que las AP enfrentan, y se observa que, a pesar de las diferencias culturales, socioeconómicas y de contexto específicas de cada AP y cada país, la participación social tiende a ser pobre.

Los temas de efectividad de manejo con los niveles más críticos para las cinco AP evaluadas incluyen: a) la carencia de planes de manejo actualizados y aprobados de manera óptima, lo que debilita las acciones de manejo de manera legal y operacional; b) falta de estrategias de manejo para regular las prácticas e intensidad de uso local de los recursos marinos, lo cual representa deficiencias en el entendimiento del estado actual de los ecosistemas y los recursos y una incapacidad para establecer herramientas que permitan su uso sostenible y en algunos casos la recuperación de estas poblaciones; c) la incapacidad para aplicar efectiva y eficientemente los instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones en las AMP (lo que incluye los conflictos para implementar los programas de control y vigilancia), lo cual debilita cualquier intento por fortalecer la gobernanza dentro y en las zonas de influencia de las AP; d) débil e intermitente participación social en el manejo de las AP, lo que limita y empobrece el manejo compartido de las AP; e) carencia de planes para crear y/o mejorar la infraestructura de servicios (p.ej., tratamiento de aguas residuales, manejo de desechos, provisión de servicios básicos como agua, agua potable, electricidad, acceso a escuelas y hospitales, entre otros) dentro y en las zonas de influencia de las AP, lo cual compromete negativamente cualquier esfuerzo de manejo y conservación en las AP; f) falta de insumos, lo cual compromete y limita la capacidad del administrador para manejar el AP.

Un tema fundamental donde se observaron debilidades significativas incluye los tres indicadores relacionados a la sostenibilidad financiera de las AP y las organizaciones a cargo de manejarlas. Las AP evaluadas no cuenta con el nivel de presupuesto óptimo (niveles 4 y 5) para cubrir los costos de inversión y operaciones que requieren, los mecanismos para generar ingresos, si existen, no son suficientes o solo en el corto plazo, y la mayoría no cuentan con un plan de financiamiento a largo plazo; en el mejor de los casos, los planes están siendo diseñados y su implementación es temprana. Los dos mecanismos de financiamiento principales actualmente incluyen financiamiento público por entidades gubernamentales (IBANQRoo y SWCMR) y donaciones filantrópicas para aquellas manejadas por ONG (SACD, BICA Utila, FUNDAECO). En el primer caso el presupuesto es definido por el gobierno y este no refleja las necesidades y costos reales de inversión y operación de las AP; los mecanismos de recaudación son autorizados por el mismo gobierno o no gozan de esquemas eficientes en su funcionamiento, limitando en gran medida la adopción de mecanismos novedosos y competitivos para sufragar los costos reales. En el caso de las ONG, estas dependen de donaciones filantrópicas y generalmente no existe una diversificación real de fuentes de ingresos, es decir que se sigue dependiendo principalmente de donantes para cubrir los costos básicos y la implementación de actividades. Ninguna de las cinco APCM ha logrado disminuir la brecha financiera con estabilidad, y los

riesgos de continuar sub-financiando las AP son visibles. Algunas APCM han o están integrando mecanismos novedosos de financiamiento (p.ej., venta de bonos de carbono, instalación de una rama comercial paralela a la ONG cuyo fin es la de apoyar la financiación de la ONG (venta de productos o servicios)), pero los procesos son jóvenes y se requiere más tiempo para evaluar el éxito financiero de estas ideas.

Los usos principales de los recursos marino costero dentro de estas cinco APCM son la pesca y el turismo, los mismos que representan algunas de las amenazas más apremiantes para la conservación de los bienes y servicios que estas áreas proveen. Ambas actividades parecen carecer de lineamientos, normativas, leyes adecuadas y mejores prácticas para mejorar su ordenamiento y la sostenibilidad del sector; en muchos casos existen algunas de estas herramientas, pero existen serios limitantes para la aplicación de la ley. Algunas diferencias entre las problemáticas de la pesca y el turismo no sostenible son el tamaño y el poder adquisitivo de los usuarios y beneficiarios de estos recursos. En la mayoría de los casos, los pescadores artesanales son personas de bajo nivel educativo, con reducidos ingresos económicos y fuertemente dependientes de los recursos pesqueros, con organizaciones sociales débiles y un nivel de liderazgo reducido o muy bajo para participar en la toma de decisiones. Los departamentos de pesca son instituciones sub-financiadas que no están logrando responder de manera efectiva ni eficiente a la crisis social, económica y ambiental actual que presenta el sector. El sector turístico tiende a presentar menos participantes, los cuales suelen no siempre, presentar niveles de educación e ingresos bastante superiores a los de los pescadores y a nivel gubernamental, los ministerios/institutos de turismo suelen tener mayor peso en la toma de decisiones gracias a los ingresos económicos que estas actividades representan para el país. Por esto muchas veces el desarrollo costero y turístico no se está llevando a cabo de manera congruente con la conservación y manejo de las APM, aun cuando estas generan el atractivo principal del turismo regional.

Los resultados detallados de cada indicador y cada AP se presentan de manera específica en los siguientes capítulos de este reporte.

Nivel de implementación de los planes de manejo

Se realizó un análisis adicional respecto a la implementación de los planes de manejo y algunos otros indicadores que se consideran clave en la implementación de los mismos, ya que influyen los niveles de implementación de manera directa (bien sea positiva o negativamente). Este análisis agrupó nueve indicadores de los elementos de *Planificación* (cuatro indicadores), *Insumos* básicos disponibles (cuatro indicadores), y *Resultados* (un indicador; Cuadro 2). El conocer el estado de estos indicadores específicos y compararlo con el nivel de implementación del plan de manejo, puede generar la identificación de las áreas clave a fortalecer para promover una ejecución más congruente y efectiva.

Se observó que los cuatro indicadores de Planificación presentaron niveles altos (4 - 5) y medios (3) en la mayoría de los casos; sin embargo, dos mostraron niveles bajos. El indicador referente al cumplimiento de los objetivos del AP mostró que solamente dos áreas, la RESMBC (4.33) y la BCWS (4.50) tienen objetivos claros y mecanismos de evaluación y estos se cumplen parcialmente; la ZPEMTHR-RVSTH (3.75), la SWCMR (3.50), y el AUMRS (3.33) presentaron niveles medios para este

indicador, existiendo los objetivos y los mecanismos, pero no hay una indicación clara de si estos se estén cumpliendo. La existencia de un plan de manejo como el documento rector de las AP presentó un rango más amplio en su efectividad de manejo, es decir que se observaron niveles altos de efectividad de manejo (RESMBC, 4.17) en el cual el plan de manejo está aprobado y la implementación de los programas de manejo es parcial; niveles medios (CBWS, 3,79; SWMR, 3.75; ZPEMTHRH-RVSTH, 3.50), en el cual se indica que el plan de manejo está terminado y aprobado pero sin implementar; solamente el AUMRS (2.04) mostró un nivel bajo para este indicador, en el cual el plan de manejo continúa elaborándose.

Cuadro 2. Análisis integral del nivel de implementación de los planes de manejo de las APCM de la Fase II (rojo: nivel bajo: 1 – 2; amarillo: nivel medio 3; verde: nivel alto: 4 - 5).

Indicadores		RESMBC (México)	CBWS (Belice)	SWCMR (Belice)	AUMRS (Guatemala)	ZPEMSTHRH (Honduras)
Planificación						
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área	4.33	4.50	3.50	3.33	3.75
IPL3	Plan de manejo	4.17	3.79	3.75	2.04	3.50
ILP4	Plan operativo	4.50	4.67	4.17	4.44	4.83
IPL8	Programa de monitoreo y evaluación	4.40	4.14	4.00	4.67	1.75
Insumos						
II1	Presupuesto	2.00	3.92	1.90	3.17	3.00
II3	Equipo	3.23	4.40	2.31	3.45	3.56
II5	Personal necesario	1.80	3.82	1.83	4.04	3.00
II6	Personal capacitado	3.75	4.21	2.75	4.12	4.13
Resultados						
IR2	Implementación del Plan de manejo	4.50	4.08	3.33	4.17	3.83

Lograr una efectividad de manejo alta en este indicador (IPL3) representa uno de los mayores retos para los manejadores, dado los desafíos que requiere mantener un plan actualizado (contar con los fondos para desarrollar su actualización), conseguir su aprobación con el ente del gobierno a cargo de aprobarlo (estos procesos pueden tomar años), y posteriormente lograr su implementación dependiendo de los recursos disponibles (financieros, humanos, materiales) y del contexto del AP. Solamente SWCMR indicó contar con el plan de manejo actualizado para el 2018-2023 y aprobado (calificación 3.75, indicador IPL3); sin embargo, su nivel de implementación (calificación: 3.33, indicador IR2) mostró niveles medios, siendo el plan de manejo con menor implementación dentro del grupo de AP evaluadas. La RESMBC decidió posponer la actualización de su plan de manejo para el 2020 (calificación actual: 4.17, indicador IPL3), aunque este ya caducó; sin embargo, indicó la mayor efectividad de manejo respecto a la implementación del plan de manejo actual (calificación: 4.50, indicador IR2). CWBS está finalizando la actualización del plan de manejo, y por lo tanto esta versión no ha sido aprobada oficialmente por el Departamento de Pesca de Belice (calificación: 3.79 indicador IPL3). En el caso de la ZPEMTHRH – RVSTH, el plan de manejo actual (calificación: 3.50, indicador IPL3) venció y el proceso de actualización no ha finalizado, ya que la versión presentada no fue aceptada por el Instituto de Conservación Forestal (ICF) de Honduras. El AUMRS mostró el nivel de efectividad de manejo más bajo para referente a la existencia del plan de manejo (calificación: 2.04, indicador IPL3), ya que su actualización sigue en proceso desde el 2018, y no se cuenta con una versión final del documento para presentar al Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) de Guatemala para su aprobación; esta AP no cuenta con un plan de manejo oficial desde su declaración en el 2006 a pesar de que el primer plan de manejo fue publicado en el 2009 pero

nunca logró la aprobación oficial del CONAP. A pesar de no contar con un plan de manejo, indicaron una alta implementación de actividades acorde al documento de 2009 (calificación: 4.17, indicador IR2).

Todas las AP indicaron altos niveles (nivel 4) de efectividad respecto de la existencia, e implementación de los planes operativos anuales de acuerdo con algunas actividades del plan de manejo, y cuatro de las cinco AP a excepción de BICA Utila (1.75), indicaron tener un programa de monitoreo y evaluación interna para asegurar el seguimiento de las actividades, la comunicación interna y el desempeño del equipo operativo (nivel 4).

Los indicadores relacionados a los Insumos presentaron niveles de efectividad de manejo bastante más bajos que los de Planificación, con la mayoría de los indicadores en nivel medio-bajos (niveles 1,2 y 3), y unos pocos indicaron tener niveles altos (nivel 4). En términos generales, se demuestra que para las cinco APCM de Fase II existen fuertes limitaciones en los insumos para proveer un manejo básico a las AP. Los indicadores con los niveles más críticos de efectividad de manejo incluyen la falta de presupuesto y la carencia de personal necesario para administrar las AP; el equipo disponible varía ampliamente dependiendo del AP (con niveles bajos, medios y altos). El nivel de capacitación del personal mostró ser la mayor fortaleza en tres de las cinco AP (nivel alto), una indicó tener niveles medios y una, niveles bajos.

Se observó una gran congruencia en los niveles de efectividad de los resultados de CBWS, en los cuales los indicadores de planificación y los insumos muestran ser similares (niveles medios y altos) al nivel de implementación del plan de manejo (nivel alto). El caso de la ZPEMTHR-RVSTH es similar, pero en general se observaron niveles medios en la planificación, los insumos y el nivel de implementación. Las otras tres AP presentan resultados de planificación e insumos diferentes al nivel de implementación señalado, lo que genera dudas.

El AUMRS mostró tener niveles de efectividad de manejo bajos, medios y altos en su planificación, y medios y altos en sus insumos, comparado a un nivel alto en la implementación del plan de manejo; sin embargo, no cuenta con un plan de manejo oficial ni actualizado y los mecanismos de evaluación del cumplimiento de los objetivos del AP no indican un nivel de implementación parcial. A pesar de que SWCMR mostró niveles altos y medios de planificación y niveles bajos y muy bajos en sus insumos (los más bajos de las cinco AP de Fase II), indicó tener un nivel medio en la implementación del plan de manejo (nivel medio de implementación, pero carencia de insumos para implementar el plan de manejo) y al igual que el AUMRS, los indicadores acerca del plan de manejo y el cumplimiento con los objetivos del AP indican niveles medios. Aunque la RESMBC presentó los niveles más altos en los indicadores de planificación, el estado actual de sus insumos niveles indicaron niveles medios, bajos y muy bajos, lo cual contrasta con el alto nivel de efectividad en el nivel de implementación del plan de manejo (nivel alto de implementación, pero carencia de insumos para implementar el plan de manejo).

Estos resultados sugieren que el porcentaje de implementación del plan de manejo (indicador de Resultados IR2) se toma en muchos casos como un indicador de la ejecución de las actividades planificadas en el plan operativo y para las cuales existe financiamiento e insumos (estimación de la ejecución con base en las capacidades actuales), más no indican el porcentaje real de implementación

del plan de manejo de cada AP (estimación de la ejecución con base en los programas y acciones de manejo según el documento oficial). En general los planes de manejo no se actualizan a tiempo, los procesos de actualización no son óptimos ni eficientes, y la aprobación oficial por parte de las agencias de gobierno encargadas puede tomar años, perjudicando la efectividad de manejo que los administradores pueden brindar al AP. Otro punto importante de mencionar es la falta de mecanismos de evaluación y/o falta de su implementación para determinar el cumplimiento de los objetivos de las AP. Esto sugiere que buena parte de los casos se carece de un entendimiento respecto al impacto del manejo que se le da a las AP, es decir, no se sabe si las acciones de manejo implementadas (aprobadas o no en un plan de manejo) están apoyando el cumplimiento de los objetivos de conservación propuestos en la declaración de las áreas.

Comparación de la efectividad de manejo 2015 - 2019

Teniendo en cuenta que esta evaluación constituye un segundo ejercicio analítico de la eficiencia administrativa de las cinco APCM de Fase II, se hizo una comparación con base en los resultados de la evaluación de efectividad de manejo al inicio (2015) y al final (2019) del proyecto. En el Cuadro 3 se presentan los resultados comparativos por elemento, ámbito y año de evaluación. Los colores resaltan el aumento (cambios positivos en verde) y la pérdida (cambios negativos en rojo) de efectividad de manejo con respecto al año base, en amarillo; en las dos últimas líneas se indica el nivel de efectividad de manejo y se resalta con colores si hubo cambios de categoría de manejo (los mismos colores aplican; el amarillo indica que se mantuvo en esa misma categoría).

Se observó que entre 2015 y 2019, cuatro de las APCM de Fase II mostraron mejoras visibles en su nivel global de efectividad de manejo, mejorando su puntuación total y/o nivel de efectividad de manejo. Dos de ellas, la CBWS (0.65 en 2015 a 0.79 en 2019) y la RESMBC (0.60 en 2015 a 0.72 en 2019), aumentaron significativamente su puntaje total; el AUMRS (pasó de 0.59 a 0.68) y la ZPEMTHRH - RVSTH (pasó de 0.57 a 0.72), además de obtener un puntaje total más alto, también incrementaron su nivel de efectividad de manejo de Regular (rango 0.40 -0.60) a Aceptable (rango 0.60 – 0.80). Solamente SWCMR mostró un descenso en el puntaje total (pasó de 0.62 en 2015 a 0.56 en 2019) y su categoría de manejo, pasando de un nivel de efectividad Aceptable a uno Regular. Las calificaciones de los elementos y ámbitos muestran patrones muy similares con algunas excepciones, es decir que todas las APCM mostraron mejoras en su efectividad de manejo en el ámbito socioeconómico y de gobernanza a excepción de SWCMR, cuyo puntaje global descendió. Solamente tres elementos se salen de estos patrones anteriormente descritos: el nivel de participación social decreció de nivel Satisfactorio (0.87) a Aceptable (0.63) en CBWS, la efectividad de manejo del elemento Contexto en el AUMRS decreció de 0.62 a 0.59, y elemento de Impactos en la SWCMR, a diferencia de los demás elementos evaluados aumentó su puntaje de 0.58 a 0.64, aumentando su nivel de Regular a Aceptable.

En términos generales, se observaron mejoras amplias en los diferentes indicadores de efectividad de manejo de cuatro de las cinco APCM. En el ámbito socioeconómico los mayores cambios se observaron en los elementos de Proceso e Impactos, reflejando el fortalecimiento en procesos de socialización de información formal a las comunidades, el aumento en la participación de actores clave y grupos de interés en el manejo de las AP y el fortalecimiento de las acciones de manejo para apoyar la generación

de empleos diversificados. En el ámbito de gobernanza los mayores incrementos en la efectividad de manejo se relacionan a los elementos de Resultados y Planificación y en algunos casos también Procesos; al contrario los elementos donde se detectaron menores magnitudes de cambio sin duda incluyen los elementos de Insumos, Impactos y Contexto.

Cuadro 3. Comparación de la eficiencia efectividad de manejo por elemento de evaluación y ámbito de las APCMs de Fase II entre 2015 y 2019, Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica.

Indicadores	Calificación Máxima (CM)	Calificación Final									
		RESMBC, México		CBWS, Belice		SWCMR, Belice		AUMRS, Guatemala		ZPEMTHRH, Honduras	
Indicadores Socioeconómicos		2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019	2015	2019
Contexto	20	0.54	0.62	0.62	0.66	0.77	0.62	0.62	0.59	0.67	0.74
Procesos	10	0.31	0.71	0.72	0.77	0.48	0.46	0.45	0.73	0.64	0.82
Impactos	20	0.49	0.77	0.74	0.79	0.58	0.64	0.51	0.70	0.58	0.75
Calificación Final Socioeconómico	50	0.47	0.70	0.69	0.74	0.63	0.60	0.54	0.66	0.63	0.76
Indicadores Gobernabilidad											
Contexto	20	0.76	0.78	0.78	0.80	0.77	0.75	0.70	0.72	0.72	0.79
Planificación	50	0.68	0.74	0.62	0.82	0.65	0.59	0.64	0.70	0.57	0.71
Insumos	35	0.54	0.62	0.53	0.76	0.50	0.43	0.53	0.64	0.50	0.58
Procesos	10	0.66	0.88	0.61	0.96	0.65	0.61	0.54	0.55	0.48	0.67
Resultados	15	0.66	0.77	0.68	0.86	0.54	0.48	0.64	0.82	0.47	0.71
Impactos	5	0.45	0.57	0.87	0.63	0.47	0.38	0.55	0.64	0.51	0.53
Calificación Final Gobernabilidad	135	0.65	0.72	0.64	0.81	0.62	0.55	0.61	0.69	0.55	0.71
Calificación Global Final	2015	Aceptable 0.60		Aceptable 0.65		Aceptable 0.62		Regular 0.59		Regular 0.57	
	2019	Aceptable 0.72		Aceptable 0.79		Regular 0.56		Aceptable 0.68		Aceptable 0.72	

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.80).

4 Como utilizar este reporte

Esta evaluación se realizó a través de MAR Fund (Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano - Fondo SAM) y hace parte del proyecto “Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica – Fase II”, financiado por el Gobierno Federal de Alemania a través del *Kreditanstalt für Wiederaufbau* (KfW). Este proyecto busca apoyar mejores prácticas de manejo, conservación y participación comunitaria en el uso sostenible de recursos costeros y marinos en la red inicial de áreas protegidas prioritarias en el SAM. El Proyecto tiene como objetivo consolidar áreas protegidas seleccionadas según criterios de prioridad de conservación, asegurando a mediano plazo, el uso sostenible de los recursos naturales en las zonas costeras y marinas adyacentes, con el fin último de conservar las funciones ecológicas del SAM.

La evaluación de efectividad de manejo aquí presentada fue desarrollada con el objetivo de coleccionar información de los entes administradores de las APCM del SAM para evaluar la efectividad de manejo actual de cada organización, identificando sus fortalezas y necesidades. Dado que esta evaluación es la segunda con relación al ejercicio de 2015, en el cual se empleó la misma metodología, se integró una sección comparativa de los resultados con el objetivo de mostrar el progreso y la evolución de los temas evaluados en los últimos cuatro años.

Debido a que se seleccionaron cinco áreas, un área por país a excepción de Belice (dos APCM en este caso), este informe no se considera un reporte a nivel regional, pero si a nivel de sitio. Los resultados de la evaluación reflejan las opiniones y criterios captados a través de las entrevistas personales e individuales que se realizaron con el personal técnico de las APCM y algunos de los actores locales. Las calificaciones obtenidas en cada uno de los indicadores utilizados reflejan el sistema de ponderación de la herramienta seleccionada; sin embargo, se debe dar especial atención a la sección de resultados detallados donde se explica la situación actual, se identifican los principales conflictos y/o limitantes, y se proveen comentarios complementarios.

Este documento es una autoevaluación, una referencia actual del nivel de efectividad de manejo de cada una de las áreas seleccionadas, y una fuente de información detallada de sus capacidades, necesidades, limitantes, planes de cambio y/o crecimiento. Este reporte también es una guía para las agencias y organizaciones que apoyan y contribuyen al mejoramiento del manejo de las APCM en el SAM, identificando las necesidades de fortalecimiento, crecimiento, capacitación y financiamiento de cada APCM.

Los cinco capítulos del reporte corresponden a las áreas seleccionadas dentro de esta evaluación, en los cuales se presenta un resumen de los resultados, información general del área, resultados, discusión del análisis, análisis comparativo de los resultados 2015 con 2019, una sección de conclusiones y recomendaciones. La efectividad de manejo de cada indicador (socioeconómico, de gobernanza, y biofísicos) se definió basándose en la capacidad actual de cada ente administrador respecto de las tres categorías de calificación: 1 - 2 baja, 3 media, 4 - 5 alta. Posteriormente se procedió a analizar el conjunto de elementos por indicador para obtener una evaluación global, y determinar el nivel de efectividad de manejo del área con base en las cinco categorías que ofrece la herramienta:

No aceptable < 0.2; **Poco Aceptable** 0.20 - 0.40; **Regular** 0.40 – 0.60; **Aceptable** 0.60 – 0.80;
Satisfactorio > 0.80

Con el fin de enriquecer la evaluación y reducir la subjetividad, las entrevistas incluyeron un número amplio y variado del personal de cada APCM, así como los actores clave priorizados. A través de un proceso consensuado, los resultados preliminares de los informes fueron compartidos con los administradores de cada APCM para verificar y validar los resultados finales, proveyendo retroalimentación valiosa a los documentos finales.

5 ¿Por qué monitorear y evaluar el manejo de las áreas naturales protegidas marinas?

El monitoreo y evaluación son necesarios porque las áreas protegidas están sometidas a muchas amenazas; sin embargo, monitorear y evaluar no significa observar sólo los problemas, sino también identificar aquellas cosas que se están haciendo bien, con la finalidad de facilitar la información necesaria para la toma de decisiones por parte de los administradores de las áreas. Hay varias razones por las que se desea llevar a cabo monitoreo y evaluación. Por un lado, los administradores quieren saber que sus actividades administrativas están logrando los resultados deseados, pero en la mayoría de los casos, carecen de la información que se necesita para hacer esta evaluación interna. Por otro lado, son pocos los países que cuentan con una fuente centralizada de información sobre el estatus de sus áreas protegidas. Adicionalmente, el entendimiento acerca de lo que la efectividad administrativa significa, y cómo podría medirse, es en general pobre (Hockings *et al.*, 2000).

El involucramiento de las agencias de cooperación, los políticos y la sociedad civil, relacionados con las áreas protegidas, es cada vez mayor y naturalmente nace un creciente interés y demanda por saber cuál es la efectividad de la gestión de las áreas. Debido a que esta información sobre la efectividad administrativa es requerida para diferentes propósitos, y por diferentes grupos de personas, se origina la necesidad de contar con una herramienta metodológica que tenga en cuenta esa diversidad.

Los usos más comunes de los resultados de una evaluación de efectividad de manejo de APCM se enfocan en:

- Promover el manejo adaptativo (la información puede ser usada por los administradores para mejorar su desempeño);
- Mejorar la planificación de proyectos (para identificar lecciones aprendidas que pueden ser usadas por otros para mejorar la planificación en el futuro);
- Promover reportes del estatus del área (para reportar el estatus del área); y aumentar los conocimientos, la participación y el apoyo de las comunidades locales.

Se debe ver la evaluación de la efectividad de manejo como un proceso positivo e interactivo que permite identificar debilidades y fortalezas, generando procesos de aprendizaje continuos para evitar caer en círculos viciosos, y así lograr cambios de fondo que promuevan transformaciones efectivas y

duraderas. De igual manera, las evaluaciones también deben resaltar las fortalezas, logros y mejoras, mostrando los cambios positivos logrados. La evaluación también permite a los administradores o gerentes anticipar las amenazas y oportunidades futuras (Hockings *et al.*, 2003).

6 Objetivos

Objetivo superior del Proyecto:

Contribuir a la conservación de las funciones ecológicas del Sistema Arrecifal Mesoamericano.

Objetivo del Proyecto:

Consolidar las APCM seleccionadas en la región del proyecto y asegurar el uso de los recursos marinos y costeros a mediano plazo.

Objetivos específicos de la evaluación:

- Apoyar a los equipos técnicos de las APCM, Fondos Miembro y Dirección Ejecutiva del Fondo SAM para medir y evaluar las capacidades de gestión de las APCM.
- Otorgar una atribución cuantitativa y cualitativa de la efectividad de manejo actual de las APCM.
- Proveer recomendaciones a los administradores de las áreas para mejorar el manejo de las áreas.
- Evaluar la efectividad de manejo de las cinco APCM (indicadores socioeconómicos, de gobernanza, y biofísicos) y medir los cambios alcanzados con base en la línea base generada al principio del proyecto (2015).

7 Áreas y estrategia de intervención

El área geográfica del Proyecto “Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica – Fase II” está delimitada por el SAM, el cual integra México (estado de Quintana Roo), Belice, Guatemala y Honduras. La evaluación de efectividad de manejo se llevó a cabo en las APCM seleccionadas como áreas de inversión principal del Proyecto - Fase II (Figura 1):

- 1) Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal (RESMBC), México.
- 2) Corozal Bay Wildlife Sanctuary (CBWS), Belice.
- 3) South Water Caye Marine Reserve (SWCMR), Belice.
- 4) Área de Uso Múltiple Río Sarstún (AUMRS), Guatemala.
- 5) Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour-Rock Harbour (ZPEMTHR) y Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour (RVSTH), Honduras.

La estrategia del Proyecto se orienta a poner en práctica mecanismos de conservación efectivos a largo plazo en las cinco áreas protegidas del proyecto. Este ejercicio analítico busca evaluar la efectividad de manejo de las áreas seleccionadas identificando las capacidades, las fortalezas, limitantes y necesidades

para dirigir y enfocar el apoyo de la manera más efectiva posible. Los resultados buscan apoyar los procesos de planificación, monitoreo, planes de manejo actualizado, sistemas de control y vigilancia, infraestructura y equipamiento, entre otros, que sean requeridos para optimizar el trabajo de la administración de las áreas protegidas bajo mejores estándares.

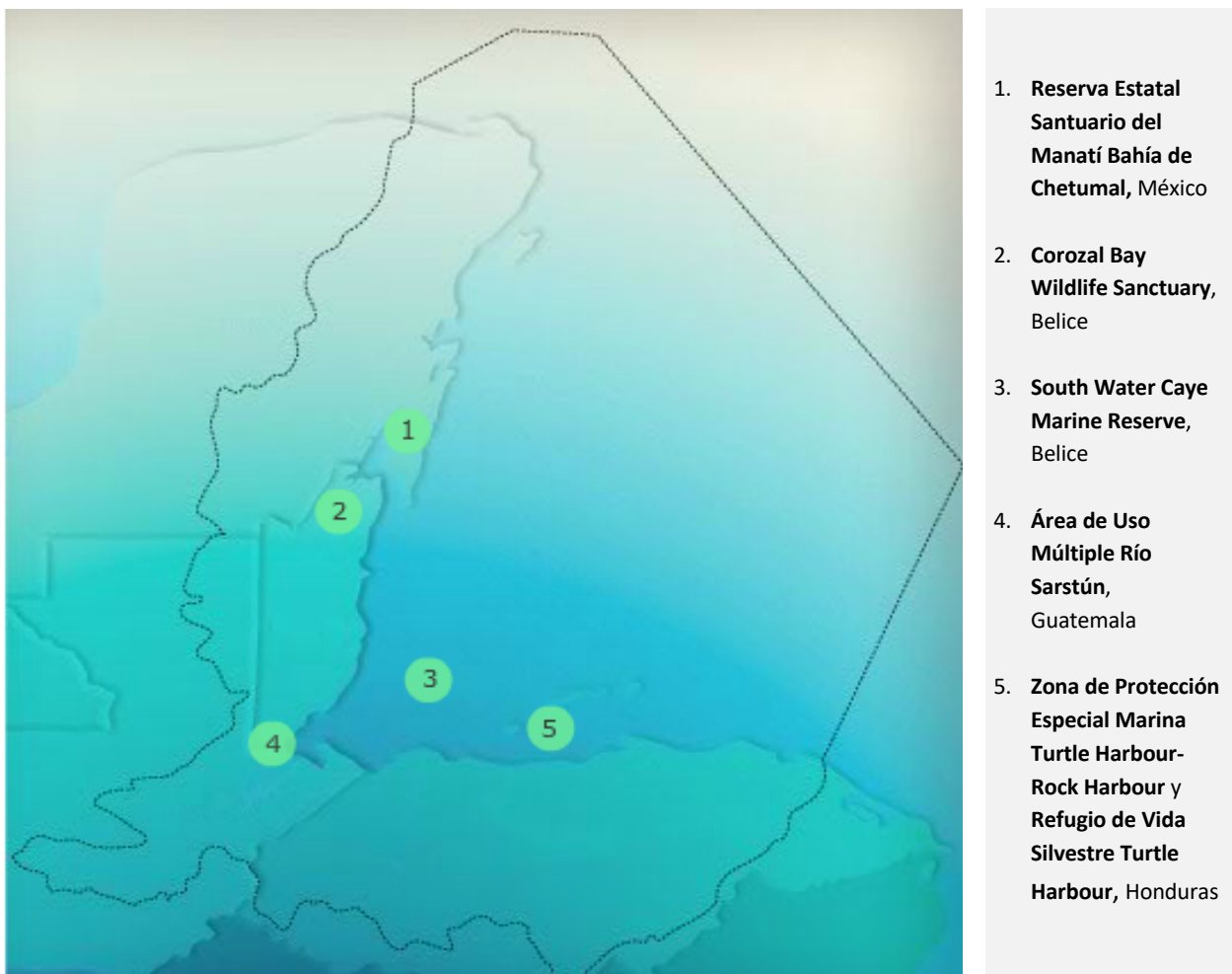


Figura 1. Ubicación geográfica de las áreas protegidas marino-costeras seleccionadas para realizar la evaluación de efectividad de manejo en el Sistema Arrecifal Mesoamericano.

La lógica de intervención del Proyecto tiene como enfoque general mejorar la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica presente en las cinco APCM seleccionadas. A partir del desarrollo de capacidades de planificación, gestión y monitoreo, el fortalecimiento de actividades compatibles con la conservación de los bienes y servicios ambientales, incluyendo la participación de las partes interesadas y el compromiso de los Estados, se contribuirá a la conservación de las cinco APCM. Para ello se combinaron tres ejes de trabajo:

- 1) Conservación de los ecosistemas marino-costeros.
- 2) Mejoramiento de prácticas de manejo y uso sostenible de los recursos marinos costeros.

- 3) Pequeñas donaciones e implementación de mecanismos para el intercambio de conocimientos y experiencias entre los grupos del Proyecto, por ejemplo, entre administradores de las APCM o entre usuarios de los recursos.

8 Metodología

La metodología de trabajo se diseñó para que, de forma participativa con los administradores de las áreas, se califique el nivel de manejo identificando fortalezas, debilidades, vacíos, prioridades y oportunidades de fortalecimiento.

El instrumento utilizado “Manual para la Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en áreas Protegidas de Mesoamérica”³, fue desarrollado a partir de recomendaciones y conclusiones del taller de técnicos de monitoreo y evaluación de los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas de México, Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá en febrero de 2004. La base para crear la herramienta de evaluación se fundamentó en los siguientes documentos: “Recomendaciones de Metodologías para el Monitoreo de Efectividad de Manejo de las Áreas Marinas Protegidas” del Proyecto Sistema Arrecifal Mesoamericano (Proyecto SAM), la metodología de “Efectividad de Manejo y Áreas Protegidas para Centroamérica” desarrollada por los sistemas nacionales de áreas protegidas de Centroamérica con apoyo de PROARCA y la propuesta “Medición de la Efectividad de Gestión de Áreas Protegidas Marinas” de WWF, UICN, WCPA y NOAA (Corrales L., 2005).

La herramienta empleada para desarrollar la evaluación se compone de una entrevista donde se aborda el estado de 37 indicadores en los ámbitos socioeconómicos (10 indicadores) y de gobernanza (27 indicadores). Adicionalmente se diseñó un sistema de calificación básico para poder incluir indicadores biofísicos de importancia específica para cada una de las áreas seleccionadas (p.ej., calidad de agua, cobertura de manglares, pastos marinos y corales, estado de conservación de especies de importancia ecológica y comercial, entre otros). Con el fin de enriquecer y reducir la subjetividad natural de las entrevistas (de carácter personal e individual), se incluyó un amplio número de personas que hacen parte del personal técnico de cada área con diferentes cargos y responsabilidades, así como a otros actores locales que están relacionados con las áreas protegidas evaluadas.

Además de realizar visitas a cada una de las áreas para desarrollar las entrevistas de manera directa con el personal de las APCM, también se revisó el marco lógico del proyecto, el texto y manual de monitoreo, los planes operativos anuales de cada área, y los documentos pertinentes que se consideraron importantes. Esta misión se llevó a cabo en estrecha coordinación con el personal técnico de la Dirección Ejecutiva del Fondo SAM, y los responsables del Proyecto de los Fondos Miembro y los Administradores de las áreas protegidas. El cuestionario utilizado para realizar las entrevistas se presenta en el **Anexo 1** (sección de anexos generales), donde se indican los elementos de evaluación por tipo de indicador con sus respectivas calificaciones. Los indicadores de ámbito socioeconómico y de gobernanza que se

² Manual para la Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas de Mesoamérica. Proyecto Conservación y Uso Sostenible del Sistema Arrecifal Mesoamericano 2005.

evaluaron fueron los mismos para todas las áreas. Los indicadores biofísicos evaluados en cada APCM son específicos para los elementos de conservación que son representativos y/o que se monitorean actualmente, por esta razón no necesariamente son los mismos para las cinco áreas (ejemplos de las matrices utilizadas en la evaluación de indicadores biofísicos se presentan en el **Anexo 2** de la sección general del documento). Una lista con ejemplos de los documentos primarios que las APCM deben proveer como parte del proceso y como sustento de evaluación se incluye en el **Anexo 3**; estos se utilizan como guía y como verificadores a lo largo del ejercicio de la evaluación.

8.1 Modificaciones metodológicas menores

Las modificaciones a la metodología empleada en la segunda ronda de evaluaciones de efectividad de manejo de la Fase II del Proyecto, se refiere a cambios y adiciones visuales a la forma de presentar los resultados de los indicadores, por eso se consideran menores ya que la herramienta y el procedimiento de evaluación son exactos al proceso realizado en las evaluaciones de 2015 y en las evaluaciones realizadas en la Fase I del Proyecto. Por esta razón los resultados siguen siendo comparables de manera directa con los resultados de las evaluaciones realizadas anteriormente.

Los cambios realizados surgieron como una respuesta a la necesidad de visualizar y cuantificar la influencia de indicadores “externos” o fuera del control de los manejadores de las APCM que pudieran estar interfiriendo en el proceso de evaluación. Es preciso recordar que muchos de los procesos y acciones de conservación y manejo relevantes a la administración de las áreas protegidas requieren de manera directa o indirecta de la acción, apoyo, compromiso, inversión y en algunos casos autorización de otras instancias o actores clave, para tener lugar. Con base a los resultados de la segunda ronda de evaluaciones de efectividad de manejo de Fase I, se llevó a cabo la Revisión de la Herramienta de Evaluación de Efectividad de Manejo para Áreas Marinas Protegidas (Mojica, 2019) para evaluar si la herramienta de Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas de Mesoamérica es precisa en los resultados que arroja al momento de ser utilizada en dos momentos diferentes y para una misma área protegida. Con base en los resultados de esta revisión (Mojica, 2019), se decidió fortalecer la visualización de los resultados de las evaluaciones de Fase II con base en la clasificación de los indicadores utilizados, identificando aquellos de carácter externo, interno y mixto.

La reclasificación de los 37 indicadores de la herramienta se realizó con la participación y validación del equipo técnico de MAR Fund (Cuadro 4) y los resultados de la evaluación se analizaron integrando esta información en el formato original, enriqueciendo el valor que los datos de la evaluación ofrecen a los manejadores, actores clave, donantes e inversionistas de las áreas protegidas. En el **Anexo 4** se detallan los criterios a través de los cuales se clasificaron los indicadores en las siguientes categorías.

- **Indicadores externos:** son factores ajenos al AP, donde el manejador y su equipo no tienen control o influencia o autoridad (color amarillo en las matrices de resultados).
- **Indicadores internos:** son factores internos del AP sobre los cuales el manejador y su equipo tienen las facultades para actuar con autoridad (color azul en las matrices de resultados).
- **Mixtos (interno/externo):** son aquellos donde la responsabilidad está compartida y no depende exclusivamente de las acciones del manejador y su equipo (color naranja en las matrices de resultados).

Cuadro 4. Clasificación de los indicadores de la herramienta de evaluación de efectividad de manejo en indicadores externos, mixtos e internos (Mojica, 2019).

Indicadores Socioeconómicos (50 puntos)				
Contexto (20 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos			5
IC2	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos		5	
IC3	Estado de infraestructura de servicios	5		
IC4	Identificación de grupos de interés			5
Contexto total unidades: 20		5	5	10
Procesos (10 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad			5
IP2	Participación de los grupos de interés			5
Procesos total unidades: 10				10
Impactos (20 puntos)		Externo	Interno	Mixto
II1	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos			5
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos			5
II3	Actores locales que lideran la gestión del AMP			5
II4	Participación de los grupos de interés			5
Impactos total unidades: 20				20

Indicadores de Gobernanza (135 puntos)				
Contexto (20 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IC1	Estatus Legal	5		
IC2	Demarcación de límites			5
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP			5
IC4	Identificación de Amenazas		5	
Contexto total unidades: 20		5	5	10
Planificación (50 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área			5
IPL2	Personal para el manejo del área		5	
IPL3	Plan de Manejo			5
IPL4	Plan Operativo		5	
IPL5	Programa de Educación ambiental		5	
IPL6	Programa de Comunicación		5	
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo		5	
IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación		5	
IPL9	Programa de Control y vigilancia			5
IPL10	Programa de Investigación		5	

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

Planificación total unidades: 50			35	15
Insumos (35 puntos)		Externo	Interno	Mixto
II1	Presupuesto			5
II2	Infraestructura			5
II3	Equipo		5	
II4	Señalización y/o Rotulación			5
II5	Personal necesario			5
II6	Personal capacitado		5	
II7	Programa de voluntariado		5	
Insumos total unidades: 35			15	20
Procesos (10 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo		5	
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos		5	
Procesos total unidades: 10			10	
Resultados (15 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IR1	Nivel de satisfacción del personal		5	
IR2	Implementación Plan de Manejo		5	
IR3	Mecanismo de captación de ingresos			5
Resultados total unidades: 15			10	5
Impactos (5 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IIM1	Nivel de participación social			5
Impactos total unidades: 5				5

El análisis de la herramienta determinó que, con base en esta reclasificación de los 37 indicadores utilizados, solamente un 5.4% (2 indicadores, 10 puntos de los 185 puntos en total) son de carácter externo, 43.2% (16 indicadores, 80 puntos de 135 puntos en total) se consideraron internos y un 51.4% (19 indicadores, 90 puntos de 135 puntos en total) son mixtos. La Figura 2 muestra la proporción de cada tipo de indicador en los dos ámbitos evaluados.

Con el propósito de facilitar la visualización en los resultados de la evaluación y manteniendo el formato original usado anteriormente, se añadió a los cuadros de resultados el color correspondiente según su tipo (amarillo: indicadores externos; azul: indicadores internos; naranja: indicadores mixtos), y en el cuadro con los resultados globales se añadieron líneas donde se presentan los resultados colectivos de los indicadores según su tipo por ámbito y de manera final. Estos porcentajes indican el nivel de efectividad de manejo de los indicadores según su tipo, lo cual puede apoyar, identificar y priorizar acciones de manejo con actores clave y grupos de interés, o bien con el personal de manejo.

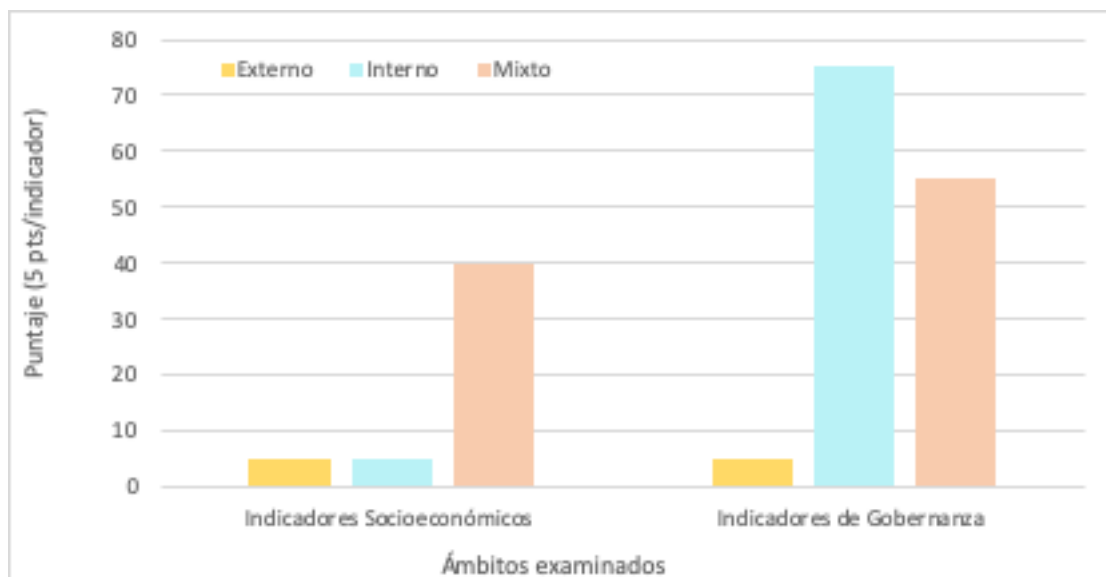


Figura 2. Distribución del puntaje por tipo de indicador en los ámbitos evaluados por la herramienta de efectividad de manejo (Mojica, 2019).

Adicional a visualizar los indicadores y su nivel de manejo según su tipo, también se incluyó la calificación obtenida para cada indicador con base en las respuestas internas (personal de manejo) y externas (actores clave). Esta información apoya a los manejadores a saber la opinión y percepción de su equipo de trabajo y la externa, facilitando observar los temas donde existe mayor discrepancia.

9 Capítulo 1: Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal, México



9.1 Resumen de la Evaluación

Ámbito Socioeconómico

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron el manejo actual del AP como **Aceptable** (0.6 – 0.8), con un puntaje global de **0.70**. Los tres elementos presentes en el grupo de indicadores obtuvieron calificaciones aceptables (0.6 – 0.8); la categoría de *Impacto* obtuvo el nivel más alto con 0.77, seguida por *Procesos* (0.71) y *Contexto* (0.62). De los 10 indicadores examinados, dos fueron identificados con calificación baja (1 - 2), seis con calificación media (3) y dos con calificación alta (4 - 5). Se identificaron cinco temas con la mayor oportunidad de cambio dentro del ámbito socioeconómico, en los cuales enfocar y fortalecer las acciones de manejo: 1) mejoramiento de los servicios de infraestructura, que aunque no depende de los manejadores, éstos si juegan un papel clave en la promoción, el acompañamiento y guía del desarrollo de planes de mejoramiento, que beneficien a las poblaciones de la reserva y aseguren la viabilidad y sostenibilidad en el tiempo de las acciones de conservación y manejo; 2) el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos y la dependencia de las comunidades locales; 3) la distribución efectiva del conocimiento formal a las comunidades necesita ser diseñada y distribuida a un nivel óptimo; 4) la efectiva implementación y monitoreo de prácticas e intensidad de los recursos marinos por parte de la administración del área natural protegida (ANP); y 5) la integración y participación de los diferentes actores clave, habitantes y usuarios de los recursos en el manejo del ANP (este tema hace referencia tanto a la participación de grupos de interés como al rol de liderazgo de actores clave en el manejo del santuario). Aunque las comunidades no tienen una alta dependencia hacia los recursos marino-costeros (algunos realizan pesca para autoconsumo), las actividades relacionada a la agricultura, la ganadería y el turismo deberían generar beneficios sociales y ambientales, implementando buenas prácticas para minimizar los impactos ambientales.

Las fortalezas actuales incluyen la efectiva identificación de los actores clave y grupos de interés relacionados al ANP, así como el fortalecimiento organizacional y promoción del desarrollo comunitario competitivo y sostenible dentro de las poblaciones locales dentro del ANP.

Calificación global por elemento de evaluación y ámbito socioeconómico

Indicadores por elemento (10)	Total puntos (50)	Total unidades por indicador	Calificación Global por indicador
Contexto (4)	20	12.38	0.62
Procesos (2)	10	7.08	0.71
Impactos (4)	20	15.37	0.77
Calificación Global Socioeconómica			0.70

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8).

Indicadores con calificación baja (1 - 2)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Empleos dependientes de los recursos marinos	2.06
Contexto	Estado de infraestructura de servicios	2.00

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Identificación de grupos de interés	4.77
Procesos	Distribución del conocimiento formal a la comunidad	3.14
Contexto	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3.56
Impactos	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3.56
Impactos	Actores locales que lideran la gestión del AP	3.75
Impactos	Participación de los grupos de interés	3.94
Procesos	Participación de los grupos de interés	3.94

Indicadores con calificación alta (4 - 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Impactos	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos	4.13

Ámbito Gobernabilidad

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito de gobernabilidad calificaron el manejo actual del AP como **Aceptable** (0.6–0.8), con un puntaje global de **0.72**. De los seis elementos presentes en el grupo de indicadores, uno obtuvo una calificación Regular (0.4 – 0.6), cuatro se mantuvieron en Aceptable (0.6 - 0.8) y uno obtuvo niveles Satisfactorios (> 0.8). Los indicadores de *Procesos* (0.88), *Contexto* (0.78), *Resultados* (0.77) y *Planificación* (0.74) obtuvieron los puntajes más altos (calificaciones Satisfactorias y Aceptables), mientras aquellos relacionados a los *Insumos* (0.62) y los *Impactos* (0.57) mostraron puntajes más bajos (calificaciones Aceptable y Regular, respectivamente). La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 22.22% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), el 37% presentaron niveles medios (3), y 40.8% niveles altos de efectividad de manejo (4-5).

Se identificaron seis temas como prioridades y mayores oportunidades de cambio y mejora dentro del ámbito de gobernabilidad: 1) aumento del personal disponible para el manejo del ANP (especialmente

teniendo en cuenta su tamaño), lo que afecta de manera directa el nivel y la cobertura de implementación del plan de manejo, así como la especificidad del conocimiento y la experiencia que el personal pueda tener en cada programa.; 2) incremento significativo del presupuesto para cubrir costos de inversión y operaciones y el establecimiento de mecanismos financieros sostenibles que generen ingresos en el corto, mediano y largo plazo; 3) adquisición de equipo para complementar y fortalecer áreas de manejo que no se han priorizado; 4) aumento en la señalización y rotulación del ANP, paralelo a la demarcación de los límites del ANP en el campo, como herramientas de manejo fortaleciendo la presencia del ente administrador en el área, lo que a su vez apoya el programa de control y vigilancia, educación ambiental y comunicación tanto con la población residente, como con los turistas; 5) desarrollo e implementación de una estrategia de comunicación que apoye la gestión de los administradores a través de los programas específicos de manejo, y especialmente, para promover y facilitar la participación social en el manejo del ANP; y 6) el nivel de participación social en los diferentes aspectos que integran el manejo del ANP.

El tema financiero que incluye presupuesto, captación de ingresos (a corto y mediano plazo) y financiamiento a largo plazo, es un tema clave para asegurar la sostenibilidad en el manejo del ANP, que no ha logrado mejoras en los últimos años y continúa presentando un déficit. La implementación de mecanismos de financiamiento más efectivos para aumentar el presupuesto actual es necesario para fortalecer la gestión del santuario, lo que a su vez, permitirá aumentar la inversión y adquisición de recursos humanos y materiales.

Calificación global por elemento de evaluación y ámbito gobernabilidad

Indicadores por elemento (27)	Total puntos (135)	Total unidades por indicador	Calificación Global por indicador
Contexto (4)	20	15.68	0.78
Planificación (10)	50	37.00	0.74
Insumos (7)	35	21.58	0.62
Procesos (2)	10	8.80	0.88
Resultados (3)	15	11.58	0.77
Impactos (1)	5	2.86	0.57
Calificación Global Gobernanza			0.72

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8).

Indicadores con calificación baja (1 - 2)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Planificación	Personal para el manejo del área	1.80
Insumos	Personal necesario	1.80
Insumos	Presupuesto	2.00
Planificación	Programa de comunicación	2.06
Insumos	Señalización y/o Rotulación	2.06
Impacto	Nivel de participación social	2.86

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Demarcación de límites	3.00
Resultados	Mecanismo de captación de ingresos	3.00
Insumos	Equipo	3.23
Planificación	Plan de financiamiento de largo plazo	3.50

Planificación	Programa de control y vigilancia	3.70
Insumos	Personal capacitado	3.75
Insumos	Infraestructura	3.75
Contexto	Identificación de amenazas	3.88
Planificación	Programa de educación ambiental	3.88
Contexto	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP	3.93

Indicadores con calificación alta (4 - 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Resultados	Nivel de satisfacción del personal	4.08
Procesos	Mecanismo para registro de ilícitos	4.10
Planificación	Plan de manejo	4.17
Planificación	Cumplimiento objetivos del área	4.33
Planificación	Programa de monitoreo y evaluación	4.40
Planificación	Plan operativo	4.50
Resultados	Implementación del plan de manejo	4.50
Planificación	Programa de investigación	4.67
Procesos	Mantenimiento de la infraestructura y el equipo	4.70
Contexto	Estatus legal	4.88
Insumos	Programa de voluntariado	5.00

Indicadores Biofísicos

La evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos otorgó una calificación total de **79 puntos** con base en las acciones de monitoreo realizadas al momento de la evaluación. Los seis programas actuales de monitoreo incluyen: calidad de agua (24 puntos), reclutamiento de peces y conectividad larval (18 puntos), manatís (10 puntos), manglares (18 puntos), pastos marinos (8 puntos), y fauna silvestre (1 punto). En la mayoría de los casos son monitoreos recientes de dos o tres años en los cuales, los datos se colectan y se analizan, sin embargo, aun no se cuenta con información suficiente para fortalecer las decisiones de manejo y toma de decisiones. Dada la ubicación geográfica de la RESMBC, la cual comparte la Bahía de Chetumal con el Refugio de Vida Silvestre Bahía de Corozal en Belice, gran parte de los monitoreos biológicos presentan una importancia regional para ambos países y para el Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM). Los esfuerzos de colaboración entre Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo (IBANQRoo), SACD y ECOSUR se vienen dando desde el 2015 y actualmente los monitoreos de calidad de agua y reclutamiento de peces y conectividad larval se hacen de manera coordinada, compartiendo las metodologías y procesos de análisis, lo cual ha generado una línea base integral para todo el estuario. El monitoreo de manatí de IBANQRoo, aunque utiliza una metodología y un equipo diferente al empleado por Wildtracks (contraparte beliceña dedicada al monitoreo y conservación de los manatís), las organizaciones involucradas en ambos países mantienen comunicación para compartir información, avistamientos de Daniel y cualquier tipo de apoyo referente a la población presente en el estuario. El monitoreo de fauna silvestre es el esfuerzo más reciente desarrollado en conjunto con las comunidades locales organizadas (guardianes comunitarios) a través de financiamiento proveído por la CONANP; los datos colectados constituyen el monitoreo de fauna terrestre más reciente para el corredor biológico Reserva Estatal

Santuario del Manatí – Parque Nacional Arrecifes de Xcalack. Es de resaltar que este monitoreo es realizado por comunitarios locales, quienes manejan su propio calendario, colectan, analizan y comunican los datos y resultados con el apoyo del IBANQRoo y ECOSUR.

El monitoreo pesquero, aunque no se ha implementado, se integró dentro de los resultados ya que recientemente se desarrollaron el estudio técnico y el plan para el manejo pesquero de la Bahía de Chetumal, con el fin de apoyar un futuro monitoreo biológico que brinde la información necesaria para apoyar la sostenibilidad de estas pesquerías que en su mayoría suplen el autoconsumo y comercialización local de pequeña escala.

Bioindicador	Calificación
Calidad de agua	24
Reclutamiento de peces y conectividad larval	18
Manatís	10
Manglares	18
Pastos marinos	8
Fauna silvestre	1
Monitoreo pesquero	0
Calificación Final de indicadores biofísicos	79

9.2 Información Descriptiva

La información presentada en la sección descriptiva del reporte proviene del plan de manejo en uso (2008)⁴; el proceso de actualización no se ha llevado a cabo.

El Santuario del Manatí fue decretado como un área natural protegida (ANP) en 1996, bajo la categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica (ZSCE) Santuario del Manatí por el gobierno del estado de Quintana Roo (QRoo), con el fin de proteger el manatí antillano (*Trichechus manatus manatus*) y su hábitat, ya que se encuentra en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2001). Sin embargo, y dada la nueva nomenclatura para las áreas naturales en la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, se propone modificarla de ZSCE a Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal (RESMBC). La RESMBC (277,733.669 ha) se ubica en el sureste del estado de QRoo, conteniendo la Bahía de Chetumal y su porción en territorio mexicano, así como una franja terrestre que incluye el sistema de lagunas costeras Laguna Guerrero, Laguna Salada y Laguna Chile Verde (Cuadro 1). Específicamente, se ubica dentro de la región biogeográfica denominada “Peten”, abarcando la Bahía de Chetumal, las lagunas agua salda, chile verde y guerrero; y en la porción terrestre incluye los ejidos de Úrsulo Galván, Tollocan, Calderas de Barlovento y la ampliación de Calderitas. El ANP colinda con el ejido Pedro Antonio de los Santos en su lado norte, al este con la región de la Costa

⁴ Secretaría de Ecología y Medio Ambiente. 2008. Programa de Manejo, Área Natural protegida Reserva Estatal Santuario del Manatí. 345pp.

Maya, en su frontera sur con Belice (confiriéndole condiciones de manejo y vigilancia especiales como un área fronteriza); y al oeste con la ciudad de Chetumal.

El estado de conservación de la RESMBC se considera aceptable, principalmente debido al aislamiento geográfico y las limitadas vías de comunicación, así como una baja densidad poblacional. Mientras que en su costado oriental las complejas condiciones geohidrológicas han sido menos impactadas, la costa occidental ha sufrido más interacciones de carácter antropológico lo que se observa a través de la transición de selvas a potreros y zonas de cultivo en las áreas de influencia adyacentes con el Santuario. Las zonas de mayor afectación a la vegetación y la calidad de agua se localizan alrededor de los principales centros poblados incluyendo la ciudad de Chetumal (capital del estado de Quintana Roo), y las poblaciones de Luís Echeverría, Úrsulo Galván (Raudales) y Laguna Guerrero.

El reconocimiento del Santuario del Manatí como un ANP radica en la importancia que la Bahía de Chetumal tiene respecto de la distribución del manatí no solo en México, pero también en el Caribe, siendo junto a Belice el área con la mayor población de manatíes en toda Centroamérica. Los ecotonos y ecosistemas terrestres y acuáticos albergan una gran biodiversidad neotropical que incluye especies raras y en peligro de extinción a nivel estatal y regional. A través de las cuencas y canales se mantiene el flujo de agua dulce que alimenta la Bahía de Chetumal, uno de los principales sitios de crianza para el manatí dentro del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM).

Su ubicación estratégica y carácter fronterizo con Belice han generado alianzas y convenios nacionales y binacionales con el fin de alinear y facilitar las acciones de conservación y manejo con las contrapartes del Santuario de Vida Silvestre de la Bahía de Corozal (comanejada por *Sarteneja Alliance for Conservation and Development – SACD*), el convenio sobre la Protección y Mejoramiento del Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales, y el manejo del SAM como una ecoregión marina de gran importancia. Además, la RESMBC también es un eslabón clave en la conectividad regional entre ANP adyacentes al Santuario como el Parque Nacional Arrecifes de Xcalak y la Reserva de la Biosfera Banco Chinchorro. La sección terrestre del Santuario también hace parte del esfuerzo regional en la creación de un Corredor Biológico Mesoamericano, cuyo objetivo se enfoca en evitar el deterioro y la pérdida de la biodiversidad, mediante la conservación de muestras representativas de los distintos ambientes de la región, evitando la fragmentación de los ecosistemas con la conformación de un conjunto de áreas interconectadas o relacionadas.

Además de la importancia ecológica y ambiental, la RESMBC presenta numerosos vestigios arqueológicos y sitios de importancia cultural que se siguen estudiando y algunos son visitados como atracciones turísticas.

Cuadro 1. Características generales del Área Natural Protegida.

Información General del Área Protegida	
Nombre del Área Protegida	Área Natural Protegida Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal (RESMBC)
Marco Legal y Año declaratoria	Declaratoria: 24 de octubre de 1996 (declaratoria original como Zona Sujeta a Conservación Ecológica) y 8 de abril de 2008 (declarada como Reserva Estatal)
Tamaño del Área Protegida	277, 733.669 ha El ANP cuenta con superficie terrestre (41.61%), marina (39.08%), acuática (1.27%), humedales (17.02%), islas (0.43%), y con uso (0.02%)
Ubicación	Municipio Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo
Categoría Nacional y Tipo de Manejo	<p>Reserva Estatal; Manejo de tipo estatal.</p> <p>Zonificación según el Artículo 65, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo, el Santuario se divide en ZN y ZA que pueden ser terrestres; terrestres-acuáticas, acuáticas- terrestres, y acuáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona Núcleo (ZN): 166,581.68 ha (60% del área total de la reserva) Superficies mejor conservadas, que alojan ecosistemas o fenómenos naturales de especial importancia, y especies que requieran protección especial. Las ZN se dividen en: sub-zonas de protección y sub-zonas de uso restringido. <p><u>Manejo:</u> se autorizan las actividades de preservación, investigación científica y educación ecológica; se prohíbe el aprovechamiento de los recursos que altere los ecosistemas. La construcción de infraestructura que se permita en las ZN estará relacionada estrictamente con la investigación científica y con infraestructura vial de interés público y beneficio social.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de amortiguamiento (ZA): 111,151.98 ha (40 % del área total de la reserva) Superficies que protegen a las ZN del impacto exterior. Dentro de la ZA está la sub-zona de aprovechamiento, la cual tienen 3 intensidades de uso según su aprovechamiento (bajo, medio y alto). <p><u>Manejo:</u> sólo se pueden realizar actividades productivas, emprendidas por las comunidades locales al momento de la expedición de la declaratoria respectiva, o con su participación, que sean estrictamente compatible con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable, en los términos del decreto respectivo y del programa de manejo, considerando las previsiones del ordenamiento ecológico que resulten aplicables.</p> <p>El Anexo 1 contiene los detalles de las sub-zonas identificadas.</p>
Categoría Internacional	Hay una propuesta oficial para que la parte norte del Santuario, junto con la Laguna de Bacalar y las planicies de inundación que comunican este sistema hidrológico sean declaradas humedales de con importancia internacional a través de la categorización como sitio RAMSAR (2014)
Organización Administradora	Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo (IBANQRoo), el cual hace parte de la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA) Adscritos a SEMA están: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Biodiversidad y Áreas Naturales • Departamento de Áreas Naturales Zona Sur
Acceso	Vía terrestre y acuática
Fecha de evaluación	Mayo 2019

Presupuesto Anual La información no fue proveída por el manejador del AP.

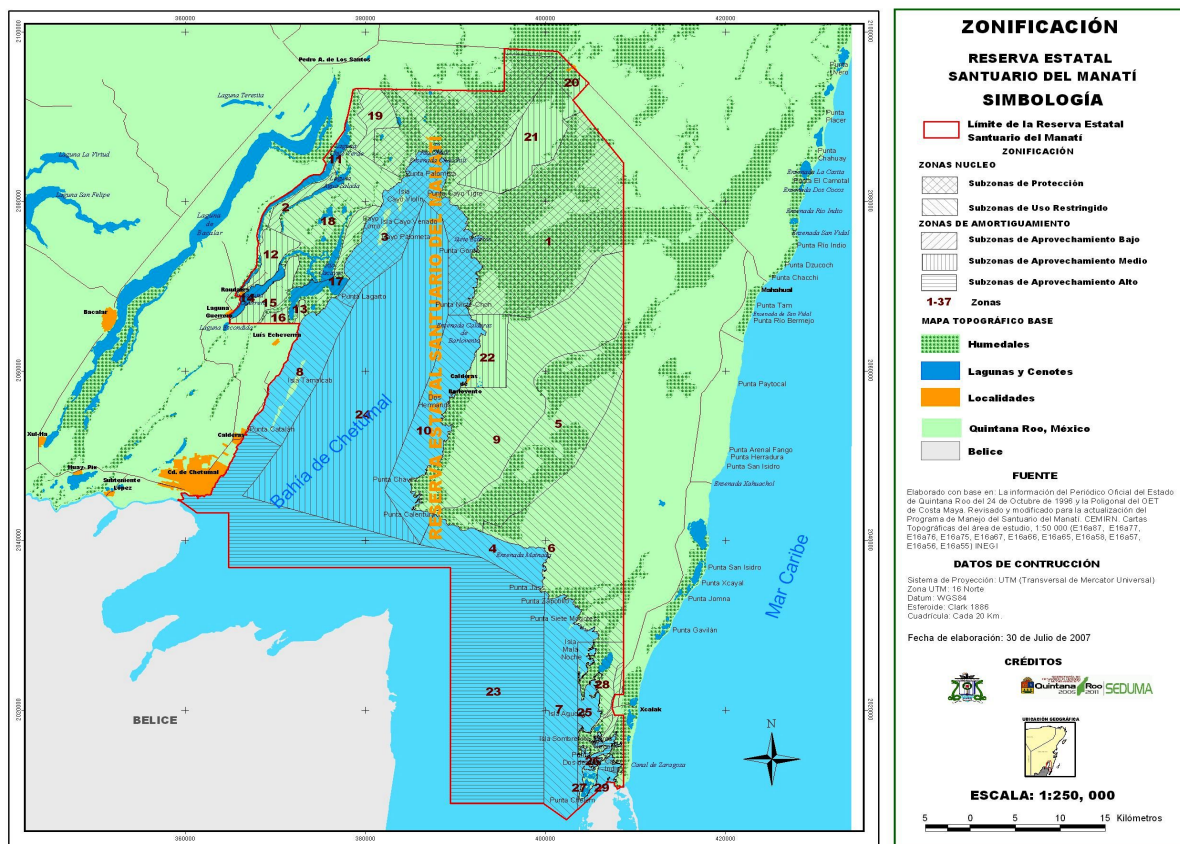


Figura 1. Mapa de la ubicación y zonificación del Área Natural Protegida Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía Chetumal.

9.2.1 Objetivos del APCM

- 1) Preservar la integridad estructural y funcional de los ambientes naturales del Santuario del Manatí.
- 2) Preservar las condiciones ambientales que garantizan la presencia, reproducción y bienestar de los manatíes en el Santuario.
- 3) Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres que habitan en el Santuario.
- 4) Asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad.
- 5) Proteger las especies que están en peligro de extinción, las amenazadas, las endémicas, las raras y las que se encuentran sujetas a protección especial.
- 6) Mantener los procesos ecológicos básicos que aseguren el ciclo hidrológico, la regulación climática, la productividad biológica y la preservación de los hábitats críticos y peculiares.
- 7) Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas.

8) Generar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

9) Rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías tradicionales, que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

10) Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante la protección de áreas forestales, del ciclo hidrológico de cuencas, así como las demás que tiendan a la protección de elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el Santuario.

11) Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas, y otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacional, estatal y local.

12) Promover la educación, capacitación y desarrollo entre los pobladores que habitan en el Santuario y áreas de influencia, en materia de manejo sustentable de los recursos naturales.

13) Promover entre los pobladores la difusión y extensión de los conocimientos generados a través de la investigación científica en el Santuario.

14) Promover la implementación de esquemas de Desarrollo Sustentable en las comunidades dentro y en la periferia del Santuario del Manatí.

9.2.2 Objetivos del Plan de Manejo

Objetivos Generales del Plan de Manejo

1. Conformar, integrar, señalar estrategias y acciones para la conservación, aprovechamiento y desarrollo sustentable de los recursos naturales del Santuario del Manatí.
2. Promover la gestión eficaz del Santuario a través de programas operativos anuales.
3. Apoyar la consolidación del Sistema Estatal y Nacional de Áreas Protegidas.

Objetivos Particulares

1. Diagnosticar la situación que guarda el Santuario del Manatí en cuanto a sus características físicas, biológicas, ecológicas, sociales y económicas.
2. Estructurar la zonificación del Santuario con base en el diagnóstico.
3. Determinar las políticas ecológicas de manejo en cada una de las zonas determinadas.
4. Determinar las normas de uso en cada una de las zonas, con base en criterios físicos, biológicos, ecológicos, sociales y económicos.
5. Establecer estrategias y acciones en materia de manejo y protección de los recursos naturales, uso público y recreación, investigación científica, administración, infraestructura, coordinación

y concertación así como marco jurídico, a fin de garantizar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del Santuario.

6. Establecer estrategias y acciones relacionadas al Desarrollo Sustentable de las Comunidades en el Santuario.

Estrategias generales de manejo

1. Establecer nuevas relaciones de trabajo entre la Dirección de la Reserva y otras dependencias de gobierno, instituciones educativas y de investigación, organizaciones sociales, ONG y la sociedad en su conjunto.
2. Diseñar un programa de promoción y difusión de la reserva que llegue a la sociedad en su conjunto.
3. Diversificar las fuentes de financiamiento.
4. Diversificar la generación de ingresos propios.
5. Diversificar actividades productivas para los pobladores de la Reserva estatal.
6. Realizar programas integrales de concientización y educación ambiental, retomando para ello algunos valores y principios del ser humano.
7. Vigilancia y revisión constante de la normatividad vigente.
8. Fortalecer un programa de monitoreo de la calidad de agua (manto freático y bahía).
9. Realizar un ordenamiento pesquero.
10. Diseñar programas de manejo de recursos y hábitats.
11. Fomentar un Plan de Manejo Integral de residuos sólidos, dirigido a todos los usuarios.

9.3 Características Ecológicas

La RESMBC se ubica en la sub-provincia Costa Baja de Q Roo, la cual se extiende a lo largo del borde centro oriental del estado, caracterizándose por presentar un relieve escalonado con poca elevación sobre el nivel del mar, y por ende sujeto a inundaciones temporales y permanentes que alimentan el sistema hidrográfico de la Bahía de Chetumal, el cual varía sus características a través de su extensión. Se divide en dos secciones diferenciadas por la salinidad del agua, la cual es mayor al sur este de la bahía separada del mar por los cayos de Belice y la península de Xcalak, y menor al extremo noreste (48 km al NE) donde se angosta en dirección norte y donde desembocan los ríos Jaz y Creek, formando un sistema de canales. Al noroeste se encuentra la laguna Guerrero con su sistema de canales que comprenden unos 15 km² de aguas ligeramente turbias y provistas de numerosos ojos de agua de distintas dimensiones. Dentro de la bahía se encuentra la isla de Tamalcab, así como varios cayos e islotes, entre ellos Cayo Venado, Cayo Violines, Dos Hermanos y Siete Mogotes, entre otros. En la costa Este se encuentra el sistema de canales de Siete Esteros y caleta Calderas de Barlovento, así como las zonas bajas y los humedales de Xcalak y Bacalar Chico. Río Hondo y New River son los cuerpos de agua más influyentes sobre la Bahía de Chetumal (ubicados al extremo sur oeste de la Bahía), con una anchura y profundidad promedio de 50 y 10 m respectivamente; éste marca el límite de frontera con Belice.

Las corrientes superficiales en la bahía de Chetumal son afectadas principalmente por vientos locales y no por efecto de las mareas (régimen de mareas mixtas y semidiurnas; rango ± 30 cm), lo que responde al carácter somero de la bahía (1 m – 5 m). Los vientos del norte causan mareas bajas debido al transporte de agua en dirección al Mar Caribe (fuera de la Bahía), y contrariamente se producen mareas altas cuando el viento sopla de este y sureste, influyendo en la calidad de agua (mayor turbidez). Los cuerpos lagunares dentro de la RESMBC se caracterizan por presentar una forma alargada.

Dentro del Santuario se han identificado siete tipos de ecosistemas y al menos 17 asociaciones vegetales, que conforman un mosaico de comunidades vegetales sujetas a procesos geohidrológicos, que responden a la topografía del lugar, y se intercalan con zonas parcial o totalmente inundadas durante la temporada de lluvia. Los ecosistemas sujetos a inundaciones incluyen vegetación acuática estricta (agua salobre) y vegetación acuática facultativa incluyendo varias especies (*Rhizophora mangle*, *Conocarpus erecta*, *Bucida buceras*, *Avicennia germinans*), y asociaciones de manglar (manglar enano, manglar mixto denso y mixto disperso, Saibal-manglar (*Cladium jamaicense*, *C. erecta*, *Acoelorhapha wrightii*, y petenes). La vegetación arbórea baja incluye numerosas especies típicas de selva baja subcaducifolia (*Bursera simaruba*, *Vitex gaumeri*, *Manilkara zapota*, *Coccoloba spicata*, *Beaucarnea ameliae*), y la vegetación arbórea media se restringe la selva mediana subperennifolia (*Thrinax radiata*). Además, se identifican zonas con vegetación con desarrollo secundario, áreas deforestadas y zonas productivas.

Se han reportado 104 especies de mamíferos terrestres (63% de las especies reportadas para el Estado), de las cuales 18 especies se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, cinco se encuentran con la categoría de amenazadas, cuatro bajo Protección Especial y nueve en Peligro de Extinción. Los estudios acerca de la asociación entre características del hábitat, distribución y abundancia del manatí antillano en el norte de la Bahía de Chetumal indican que la mayor ocurrencia se encuentra en la zona de La Barra o Bocana del sistema Lagunar Guerrero, especialmente cerca de las fuentes de agua dulce. Además, se han reportado 11 especies de anfibios (enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 con la categoría de protección especial) y 28 especies de reptiles (10 especies están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, tres con la categoría de amenazada, seis bajo protección especial y uno en peligro de extinción), para los cuales los tipos de vegetación presente constituyen su principal hábitat. Para los cocodrilos de pantano (*Crocodylus moreletii*), los manglares son indispensables generando áreas de cortejo, reproducción, anidación y crianza, los cuales se distribuyen de manera amplia a través del Santuario con poblaciones abundantes en diferentes tallas; la distribución del cocodrilo americano (*C. acutus*) en cambio, es limitada y la proporción de individuos jóvenes es muy baja.

Los humedales de la RESMBC son importantes para las aves residentes y migratorias; se han reportado 168 especies de las cuales 29 se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 bajo algún estado de protección, 20 están bajo Protección Especial, cuatro en Peligro de Extinción y cinco Amenazadas. Las aguas de la bahía albergan 182 especies de peces de los cuales destacan las siguientes especies por ser registros nuevos para la ictiofauna marina de México: *Dasyatis guttata*, *Anchoa colonensis*, *Jenkinsia lamprotaenia*, *Holocentrus adscensionis*, *H. rufus*, *Echeneis neucratoides* (con manatí), *Lutjanus mahogoni*, *Sparisoma viride*, *Paraclinus fasciatus*, *Acanthurus bahianus*, *A. chirurgus*

y *Bothus ocellatus*. Las especies comerciales más comunes incluyen pargo, mojarra, picuda, jurel, pinta, bocona, cherna, robalo y cazón; la jaiba no ha sido explotada. Las actividades pesqueras se desarrollan de manera artesanal y dentro de la clasificación de pesca de subsistencia y de ribera. La pesca deportiva con cañas es escasa, selectiva e incipiente; en la actualidad, algunos pobladores de la comunidad de Xcalak han encontrado en este tipo de pesca una alternativa de ingresos. Recientemente se desarrolló el Plan de Manejo Pesquero (2019) para guiar y promover la sostenibilidad y conservación de las especies de importancia comercial que habitan el Santuario.

9.3.1 Entorno Socioeconómico

El polígono de la RESMBC está compuesto principalmente por tierras nacionales y ejidales (35,026.358 ha; 2.61% del área total de la reserva), y algunos terrenos privados; de los cinco ejidos presentes dentro del ANP, solo tres están completamente en el interior del Santuario (Calderas de Barlovento, Tollocan y Úrsulo Galván) y Calderitas y Laguna Guerrero tienen parte de su territorio dentro del Santuario o otra parte fuera de los límites (Anexos 4 y 5). En el año 2000 se contaba con 13 asentamientos humanos concentrados en la parte oeste del Santuario, siendo Laguna Guerrero y Raudales (Úrsulo Galván) los más numerosos. En general los asentamientos son áreas urbanas, de carácter rural, manejados por ejidos y rancherías (asentamientos menores a 15 habitantes). El último censo (2000) de habitantes al interior del Santuario fue de 793 personas, y las dinámicas demográficas entre 1995 y 2000 indican una tendencia negativa (-1.73%), indicando un alto nivel de migración.

El uso de la tierra en su mayoría es de tipo rural y ejidal, y la producción es principalmente para el autoconsumo; las actividades económicas responden a los programas para el desarrollo de la agricultura, ganadería, y forestería, siendo la agricultura la principal actividad. La extracción de recursos naturales se ha enfocado a los materiales pétreos y forestales principalmente. La pesca no se practica a nivel comercial, principalmente abastece el autoconsumo de las poblaciones locales, y las actividades de pesca deportiva que se han venido desarrollando en los últimos años. La presencia de restaurantes de productos marinos (marisquerías) en Laguna Guerrero, Raudales y Calderitas, han creado un mercado importante; sin embargo, la mayoría de los productos provienen de Campeche. En el caso de la ciudad de Chetumal, la actividad económica dominante son los servicios prestados por las dependencias de gobierno como capital del estado de Q Roo. Aunque el ANP tiene un potencial para el turismo alto, el desarrollo de esta actividad ha sido escaso, aunque con una tendencia al crecimiento. El gobierno municipal y estatal, mediante la elaboración de Planes Maestros de Turismo Alternativo (Secretaría Estatal de Turismo), están potenciando las posibles inversiones y desarrollo de este campo.

En las comunidades dentro de la RESMBC se mantienen niveles muy bajos en las dotaciones de infraestructura y equipamiento urbano, con viviendas con techos de huano, lámina de cartón y zinc, con paredes de madera y piedra, en grandes predios donde predominan los cultivos y animales de traspatio. Aunque la cobertura de los servicios de electricidad y agua es casi total, la calidad de estos no es satisfactoria. La educación es limitada, siendo la telesecundaria de Laguna Guerrero la mejor opción; y los servicios de salud son insuficientes. Los sistemas de tratamiento de desechos (drenaje) son del tipo rústico, generalmente limitados, y a veces inexistentes causando problemas de insalubridad.

En el anexo 6 se presenta una lista con la descripción de los actores clave del Santuario.

9.3.2 Principales Amenazas

Quintana Roo es uno de los estados con mayor diversidad de especies en el país. Las amenazas generales y de mayor incidencia para las ANP del estado, y por ende para la RESMBC incluyen:

- Cambio de uso de suelo
- Tráfico ilegal de especies
- Incendios forestales
- Contaminación
- Eventos hidrometeorológicos extremos

Específicamente estas son las amenazas que impactan directamente el Santuario:

Cambio de uso de suelo: Gran parte de las acciones que de diferente manera conllevan al cambio de uso de suelo y pérdida de la biodiversidad y sus servicios ecosistemas, se originan en políticas de desarrollo mal orientadas para apoyar el desarrollo del sur del estado, las cuales deben ser congruentes con la protección de medio ambiente y las leyes ambientales vigentes en el país y en el estado. La especulación sobre la tenencia de la tierra, la falta de claridad y transparencia, la desinformación en los procesos, han promovido explosiones demográficas y desarrollos descontrolados como es el caso del área circundante a la laguna de Bacalar. Es un riesgo creciente para todas las ANP del sur del Q Roo.

- **Remoción del matorral costero:** remoción de las asociaciones vegetales predominante en las riberas de la Bahía de Chetumal (compuesta de mangle, vegetación secundaria y palmas de coco) con el fin de “limpiar” los terrenos ribereños lotificados y expuestos a una dinámica de compra-venta. El área más afectada por esta dinámica incluye la zona costera desde Chetumal hasta Punta Lagarto.
- **Remoción y relleno de manglares:** remoción o relleno de las diferentes asociaciones de mangle en algunos puntos focales del Santuario, como resultado de actividades “ecoturísticas” mal dirigidas.
- **Deforestación de selvas:** son los ecosistemas que han sido más impactados por la tala, como consecuencia de la agricultura y ganadería extensivas. Dentro del Santuario esta situación se hace evidente sobre todo en la parte occidental de la Bahía (desde la ciudad de Chetumal, hasta Laguna Guerrero) en donde se pueden contemplar diversos mosaicos de cultivos, potreros y acahuales en diferentes etapas de sucesión.
- **Fragmentación del hábitat:** como consecuencia del impacto hacia los ecosistemas anteriormente mencionados, se ha fragmentado el hábitat de diversas especies animales y vegetales ocasionando una disminución paulatina, sobre todo de especies endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción (p.ej., jaguar, tapir, mono araña, mono aullador, la palma kuka, el chí't, el mangle rojo, entre otros).
- **Incendios forestales:** estos pueden ser causados de manera natural o intencional; cuando ocurren de manera intencional generalmente buscan acelerar el cambio de uso de suelo de un ecosistema natural a alguno productivo.

- **Venta de tierras** de gente local a terceros: esta dinámica ocurre como resultado de la falta de oportunidades, visión y/o incapacidad de invertir para generar ingresos a partir de su tierra, sus recursos naturales y la existencia del área protegida.
- **Desarrollo costero no controlado:** se está dando en las zonas de influencia como Calderitas (lotificación de parcelas de manera ilegal) y en la ciudad de Chetumal.
- **Alteración de los flujos de agua:** como consecuencia del establecimiento de la infraestructura vial (carreteras principalmente), se generaron alteraciones de los flujos de agua dentro del Santuario y en las zonas de influencia. Una de las muestras más apreciables es la carretera nueva Chetumal-Bacalar, misma que fue clausurada, después de comprobarse los daños hacia la dinámica hidrológica de los ecosistemas de humedal.
- **Asentamientos humanos y expansión agrícola no controlado:** esta amenaza se mencionó con referencia a las poblaciones de menonitas y la agricultura agresiva, no sostenible y expansiva que están teniendo en la región y sobre la cual no existen medidas de control u ordenamiento. Dentro de los impactos se menciona cambio de uso de suelo y pérdida de ecosistemas naturales para convertirse en campo agrícolas, pérdida de biodiversidad y servicios ecosistemas, agotamiento de agua en el subsuelo para regar los cultivos, uso de fertilizantes y pesticidas en una zona con suelo cárstico altamente permeable y por ende contaminación del suelo y las fuentes de agua subterráneas, contaminación de los cuerpos de agua superficiales, entre otros.

Contaminación: uno de los temas centrales en la contaminación de la Bahía de Chetumal y los cuerpos de agua aledaños es la falta de un manejo de cuencas integrado y una coordinación entre México y Belice. El manejo de la cuenca del Río Hondo, principal afluente de la Bahía es uno de los temas pendientes y clave en el manejo y protección de la Bahía.

- **Contaminación química:** contaminación de las fuentes de agua especialmente frente a la desembocadura del río Hondo, generada por la acción de arrastre del río sobre los agroquímicos que se utilizan principalmente en el cultivo de la caña de azúcar. Un segundo punto es la zona frente a la ciudad de Chetumal, debida a hidrocarburos provenientes de vehículos automotores, talleres mecánicos y gasolineras. Actualmente se han encontrado niveles bajos de pesticidas en la zona noreste de la Bahía, quizá debido a las actividades agrícolas que se empiezan a desarrollar en el área.
- **Contaminación orgánica y por desechos sólidos:** es una de las más difíciles problemáticas que enfrenta el Santuario. Aunque la ciudad de Chetumal es en la actualidad la mayor generadora de desechos sólidos, las pequeñas poblaciones se enfrentan a la misma problemática en menor escala. No hay un sistema de reciclaje eficiente, aumentando el volumen y concentrándolo en un basurero municipal, el cual no es un relleno sanitario, porque no se encuentra sellado. Los lixiviados son percolados hacia el manto freático y arrastrados por la dinámica hidrológica, que presenta una escorrentía hacia la Bahía contaminándola. La falta de drenajes eficientes en la ciudad de Chetumal también es una amenaza, ya que una parte de las casas habitación tienen fosas sépticas que conectan directamente con el manto freático mientras que otras conectan su drenaje directamente con el drenaje pluvial, desembocando directamente a la Bahía.

Aprovechamiento no sostenible de recursos naturales o de manera ilegal: en la mayoría de los casos, las acciones ilegales de caza o corte de madera ilegal traen consigo inseguridad para las poblaciones más cercanas a donde ocurren los hechos, así como para las autoridades presentes.

- **Disminución de especies acuáticas:** artes de pesca inadecuadas e incremento en los esfuerzos de captura de las especies de peces comerciales en el pasado, generaron una disminución de estas especies, lo que ha llevado a la pesca a ser una actividad de autoconsumo en la actualidad.
- **Disminución de la población de manatíes por actividades antropogénicas:** actividad que en el pasado y debido a la demanda comercial por su carne, tienen actualmente, un fuerte impacto en las poblaciones de manatí (limitadas). Actualmente la amenaza principal es la actividad del ecoturismo, el incremento del tránsito de lanchas con motor fuera de borda y las redes de atajo. Dentro de la Bahía se puede apreciar actualmente una población de aproximadamente 120 animales.
- **Pesca furtiva:** necesidad de un ordenamiento de pescadores para un adecuado uso de los recursos pesqueros en el AP. La Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SAGARPA) indicó que los pescadores no son legales si no están registrados y obtienen una licencia de pesca.
- **Cacería furtiva de fauna:** actualmente esta amenaza es de bajo nivel pero se sabe que si ocurre.
- **Corte de madera ilegal**

Especies exóticas y sobrepoblación de especies

- **Introducción de especies exóticas:** representa un problema grave dentro de cualquier ANP. La cercanía a la ciudad de Chetumal con el Santuario es un riesgo, ya que la gente suele tener como mascotas un sinnúmero de especies exóticas, las cuales pueden representar un problema de salud pública. Lo mismo ocurre con la introducción de especies vegetales exóticas, las cuales pueden ir desplazando a la flora nativa, como las casuarinas y los almendros; también se ha observado que sirven como vectores de enfermedades infecciosas o virales, tal como sucedió con el amarillamiento letal del coco. Se tienen registros de Pez diablo como especie invasora en Río Hondo, los trabajos indican que se vienen desplazando río abajo y podrían afectar seriamente a la Laguna de Bacalar y Raudales y podría llegar incluso a la orilla de la Bahía de Chetumal. En la zona marina el pez león es una especie invasora conocida en la región.
- **Invasión por el sargazo:** la llegada masiva de sargazo ya es un hecho en la Bahía dentro del canal de Zaragoza, lo cual afecta tanto la movilidad de las embarcaciones, como el estado de salud las áreas de pesca y los ecosistemas presentes, algunas de las primeras observaciones y afectados son los guías de pesca deportiva quienes han observado los impactos en los bajos donde pescan macabí.

9.4 Resultados y Discusión

Los resultados de la evaluación de efectividad de manejo del área son el producto de 26 entrevistas realizadas al personal técnico de la RESMBC y de IBANQRoo, encargada de la administración y el manejo del área, así como actores clave del ANP (Cuadro 2). El análisis que se presenta a continuación se dividió en tres componentes, según el tipo de indicadores evaluados: socioeconómicos, de gobernanza, y biofísicos. También se presenta un análisis global de los resultados, una sección detallada del estado

actual de cada indicador y un análisis comparativo en relación con la evaluación de efectividad de manejo de 2015.

Cuadro 2. Lista de participantes en la evaluación 2019.

IBANQRoo	Cargo Laboral	Antigüedad en el cargo
Biol. Elvira Carvajal Hinojosa	Directora General IBANQRoo	2 años
Biol. José Juan Domínguez Calderón	Director de Áreas Naturales Protegidas, IBANQRoo	1.5 años
Víctor Manuel Hernández	Jefe del Departamento de Áreas Naturales Zona Sur, Director de la RESMBC	8 años
Biol. Mateo Sabido Itzá	Asistente técnico del Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica en la RESMBC	2.5 años
Ángel Francisco Gómez López	Auxiliar administrativo / Guardaparque, Capitán Embarcación	20 años
Heladio Juárez García	encargado de la estación de campo y guardaparque de la Reserva	9 años
Actores clave	Cargo Laboral	Organización/ Comunidad
Juan Pastor Ramos Duran	Jefe del Departamento de Guardianes comunitarios de la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo	Procuraduría del ambiente del Estado
Ing. Ricardo Quintero Bousquet	Oficial Federal de Pesca	Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura
Luis Armando May Interian	Jefe de Departamento, Educación Ambiental	SEMA
M.C. Dennise Ángeles Solís	Subdirectora	Parque Nacional Arrecifes de Xcalak, CONANP
Adriana Guadalupe Tun Aldana	Jefe del departamento de Coordinación de programa en contra de la contaminación del Mar	XI Zona Naval Militar, Secretaría Marina
Dra. Teresa Álvarez Legorreta	Investigadora especialista en contaminación del agua.	ECOSUR Chetumal
M.C. Lourdes Vázquez Yomans	Investigadora especialista en conectividad de larvas de peces	ECOSUR Chetumal
Dr. Jonathan Pérez Flores	Investigador, fauna silvestre	Departamento de Sistemática, Ecología y Manejo de Recursos Acuáticos, ECOSUR Chetumal
M.C. Alejandro Medina Quej, profesor investigador	Profesor investigador especialista en pesquerías	Instituto Tecnológico de Chetumal
Lisbeth Esmeralda Lara Sánchez	Educadora Ambiental	Consultora Independiente
Lic. Basilio Velázquez Chi	Facilitador de procesos de organización y fortalecimiento comunitario	Consultor Independiente
Francisco Juárez Medina	Guardián comunitario y Presidente de la cooperativa Yáalcab Há	Comunidad de Raudales, Ejido Úrsulo Galván
Isidro Carranza Hernández	Presidente de los guardianes comunitarios e integrante del grupo de monitoreo comunitario	
Pedro Iván Caballero	Guardián comunitario	
Rómulo Manzanilla Fuentes	Autoridad ejidal, Presidente de los guardianes comunitarios	Ejido Calderas Barlovento
Ing. Joel Cauich	Autoridad Ejidal	Ejido Laguna Guerrero
Eliseo Cruz Uscanga,	Autoridad ejidal y guardián comunitario, miembro del grupo de monitoreo comunitario	Ejido Úrsulo Galván
Gonzalo Castillo Ix	Guardián comunitario y Presidente de la cooperativa	Cooperativa Tuunich Há
Víctor Castro Gutiérrez	Prestador de servicios de pesca deportiva	Xcalak
Joel Verde	Director del Refugio de Vida Silvestre Bahía de Corozal, Belice	SACD

9.4.1 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito socioeconómico

Los resultados de la evaluación de la eficiencia administrativa (efectividad de manejo) del AP empleando indicadores del ámbito socioeconómico calificaron el manejo del área como **Aceptable (0.70)**. La valoración de cada indicador se presenta en el Cuadro 3 donde se indica el puntaje particular obtenido en cada pregunta, el número de personas que respondieron a cada pregunta (n), el total por unidades y la calificación global por elemento de evaluación. El número de personas entrevistadas varía debido a que las preguntas fueron seleccionadas con base en el conocimiento de cada participante en los diferentes temas. La calificación total fue obtenida como una media ponderada basándose en el número de respuestas.

El 60% de los indicadores se ubicaron en un rango medio (nivel 3: 6 indicadores), el 20% presentaron niveles bajos en su efectividad de manejo (nivel 2: 2 indicadores) y el 20% recibieron una calificación media alta (nivel 4: 2 indicadores). En general, se observó que las respuestas proveídas por los participantes de la evaluación, en la mayoría de los casos fue similar (menor variación), a excepción de tres indicadores relacionados a la dependencia de las comunidades locales al uso sostenible de los recursos marinos, la implementación de prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos, y distribución del conocimiento formal a la comunidad, lo que muestra que la percepción acerca del estado de ciertos procesos difiere significativamente. La Figura 2 muestra de manera visual los diferentes rangos de calificaciones obtenidos en cada uno de los indicadores del ámbito socioeconómico examinados.

Cuadro 3. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito socioeconómico.

Indicadores Socioeconómicos		Puntaje										Staff	Actores	Total
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n			
Contexto (20 puntos)														
														Total
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos	2	2	1	1	1		1			8	2.63	1.50	2.06
IC2	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos		1	1	1		1	2	1	2	9	3.30	3.88	3.56
IC3	Estado de infraestructura de servicios	1	1	1		1					4	1.25	2.75	2.00
IC4	Identificación de grupos de interés							2	3	10	15	4.70	4.80	4.77
Total unidades Contexto														12.38
Calificación global Contexto														0.62
Proceso (10 puntos)														
														Total
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad	1			1	6	3	3			14	3.29	3.00	3.14
IP2	Participación de los grupos de interés					5		7	2	3	17	3.71	4.10	3.94
Total unidades Proceso														7.08
Calificación global Proceso														0.71
Impactos (20 puntos)														
														Total

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

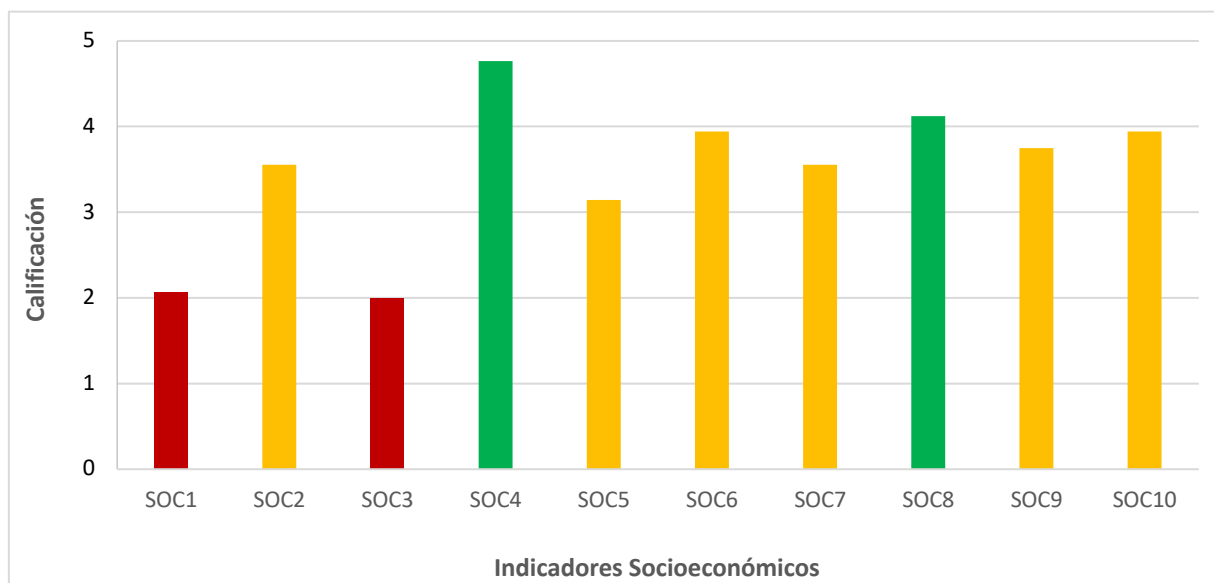
II1	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos		1	1	1		1	2	1	2	9	3.30	3.88	3.56
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos							6	2		8	4.50	4.00	4.13
II3	Actores locales que lideran la gestión del AMP					1	2	2	1		6	4.00	3.63	3.75
II4	Participación de los grupos de interés					5		7	2	3	17	3.71	4.10	3.94
Total unidades Impactos														15.37
Calificación global Impactos														0.77
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONÓMICA														0.70

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8). Colores: amarillo: indicadores externos; azul: indicadores internos; naranja: indicadores mixtos.

Se observó que la mayoría de los indicadores en este ámbito presentaron valores de manejo medios y altos (ocho de diez), indicando cambios socioeconómicos relacionados al manejo del ANP positivos y transformadores; algunos temas en particular como los empleos dependientes a los recursos marinos y el estado de infraestructura pública, aún presentan retos importantes y por lo tanto, son oportunidades de mejoras. La percepción acerca de la declaratoria del ANP, sus regulaciones y la participación en el manejo del AP se ha fortalecido en varias de las poblaciones que viven dentro o adyacentes al Santuario. Esto demuestra los vínculos generados entre las comunidades, actores locales y el ente administrador, su participación en el manejo del AP y el compromiso de las diferentes partes y sectores con las que el administrador ha venido trabajando más de cerca.

Los dos indicadores con menor calificación que requieren mayor atención y esfuerzos para lograr mejoras a corto y mediano plazo incluyen los siguientes temas. El mejoramiento de la infraestructura de servicios es clave para la viabilidad de las acciones de conservación y uso sostenible de recursos de la RESMBC, aun cuando las acciones para su mejoramiento no dependan directamente de los manejadores del ANP, y por lo tanto se consideró un indicador de carácter externo. El IBANQRoo como administrador del santuario juega un rol fundamental en la promoción, el acompañamiento y guía del desarrollo de planes de mejoramiento que beneficien a las poblaciones de la reserva y apoyen las acciones de conservación de la biodiversidad y los ecosistemas presentes. Generar la información científica y técnica que informe la toma de decisiones y promueva acciones concretas de las diferentes dependencias de gobierno a cargo de este tipo de obras a cumplir con las leyes y la corresponsabilidad que tienen es crítico. El fortalecimiento e implementación de políticas públicas para el desarrollo, congruentes con la conservación es clave en temas como el manejo integrado de las cuencas, manejo de residuos (sólidos y líquidos), tratamiento de aguas residuales y el desarrollo costero; éstas son especialmente importantes si se tienen en cuenta las características geohidrológicas de la región (suelos cársticos de alta permeabilidad) y su cercanía inmediata a la ciudad de Chetumal. Actualmente el IBANQRoo en paralelo a los comanejadores del AP en territorio beliceño (SACD) y el sector académico (ECOSUR) han logrado generar información fundamental acerca de la calidad de agua, la conectividad de larvas de peces y los cambios ecológicos de la Bahía de Chetumal, la cual representa la información

científica más actualizada acerca del estado de la Bahía. Un siguiente paso será el uso que se le dé a esta información para vincular a los sectores involucrados, informando la toma de decisiones.



SOC1 - Empleos dependientes de los recursos marinos	SOC7 - Prácticas e intensidad de uso local de recursos
SOC2 - Prácticas e intensidad de Uso local de recursos	SOC8 - Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos
SOC3 - Estado de infraestructura de servicios	SOC9 - Actores locales que lideran la gestión del AP
SOC4 - Identificación de los grupos de interés	SOC10 - Participación de los grupos de interés
SOC5 - Distribución del conocimiento formal a la comunidad	
SOC6 - Participación de grupos de interés	

Figura 2. Ámbito socioeconómico: los colores de cada indicador corresponden a la calificación obtenida durante la evaluación: calificación baja (1 - 2): rojo; calificación media (3): amarillo; calificación alta (4 - 5): verde.

El indicador referente a los empleos de las comunidades locales dependientes del uso sostenible de los recursos marinos recibió una baja calificación la cual refleja la baja demanda del recurso pesquero (autoconsumo) y los proyectos de turismo incipientes, así como la falta de adopción de buenas y mejores prácticas que promuevan la sostenibilidad de los recursos naturales y la salud de los ecosistemas en el corto, mediano y largo plazo. Para fortalecer el tema pesquero, se desarrolló un plan de manejo pesquero, el cual busca apoyar el ordenamiento y la legalización de los pescadores actuales bajo las leyes actuales. Respecto al tema de turismo y a través del apoyo que el ente administrador ha dado a las poblaciones organizadas para su desarrollo, se ha venido trabajando el fortalecimiento interno de las comunidades para apoyar el desarrollo de proyectos ecoturísticos compatibles con el manejo del AP; estos esfuerzos están en proceso y requerirán de un seguimiento y apoyo en los siguientes años.

Los temas con la mayor efectividad de manejo incluyen la identificación de actores y grupos clave y sus interacciones con el AP, así como la generación de empleos diversificados y estables. El manejador del santuario ha logrado identificar a la mayoría de los actores y la comunicación y participación de los diferentes sectores en el AP se ha logrado fortalecer, lo cual se refleja en el aumento de actividades,

proyectos y el nivel de participación en el manejo del AP (p.ej., programa de vigilancia comunitaria y monitoreo de fauna silvestre). Como se mencionó anteriormente, se ha fortalecido el apoyo brindado a las comunidades para lograr la diversificación de empleos (p.ej., proyectos de guías para observación de aves, proyectos de ecoturismo para la atención del turismo enfocado a la observación del paisaje, fauna y flora, servicio de restaurantes); aunque estos proyectos están en fases iniciales y aun no gozan de una estabilidad social ni económica, el trabajo previo con estas comunidades para su fortalecimiento interno y toma de decisiones si ha tenido lugar. El programa de vigilancia comunitaria, aunque no es un empleo alternativo a largo plazo, es una actividad paralela que genera ingresos adicionales, además de servir de vehículo en la educación ambiental y concientización acerca de la conservación.

Las prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos presentaron niveles medios de efectividad, reflejando los adelantos que ha habido con respecto a las estrategias de manejo e implementación del plan de manejo (p.ej., propuesta de un plan de manejo pesquero). Es importante mencionar que en la RESMBC demanda por el recurso pesquero (autoconsumo) es relativamente baja y las poblaciones rurales influyentes en el ANP comparten su dependencia económica con otras actividades de subsistencia como la agricultura.

El tema de la distribución del conocimiento formal a las comunidades, aunque obtuvo un nivel medio, sigue estando bajo comparado a otros indicadores y también presentó una amplia variación en las apreciaciones respecto al nivel de información que se transmite a las comunidades. Este tema puede promoverse como parte del programa de educación ambiental y comunicación, y sobre todo, requiere tener una estrategia para lograr adecuar/traducir la información científica y técnica a un lenguaje adecuado para las diferentes audiencias clave, de manera que la información sea relevante y genere los impactos esperados.

9.4.2 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito de gobernabilidad

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de efectividad de manejo respecto de los 27 indicadores de gobernanza (Cuadro 4). La calificación global en el ámbito de gobernabilidad para el área resultó ser de nivel **Aceptable (0.72)**, reflejando los puntajes individuales obtenidos por indicador, el número de personas que contestaron cada pregunta (n) y los puntajes totales por unidades. El número de personas entrevistadas varía debido a que las preguntas fueron seleccionadas con base en el conocimiento de cada participante en los diferentes temas. La calificación total fue obtenida como una media ponderada basándose en el número de respuestas.

La Figura 3 muestra de manera gráfica los resultados anteriormente presentados para facilitar la observación de las tendencias por elemento examinado. El 40.8% de los indicadores evaluados (11 de 27 indicadores) obtuvieron niveles altos en su efectividad de manejo, el 37% valores medios (10 de 27 indicadores) y solamente el 22% (6 de 27 indicadores) fueron calificados con niveles bajos.

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

Cuadro 4. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito de gobernabilidad.

		Puntaje										Staff	Actores	Total
Indicadores de Gobernanza		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n			Total
Contexto (20 puntos)														Total
IC1	Estatus Legal								1	3	4	5.00	4.57	4.88
IC2	Demarcación de límites					5					5	3.00	3.00	3.00
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP					2		3	1	1	7	4.13	3.67	3.93
IC4	Identificación de Amenazas						1	3			4	4.00	3.75	3.88
Total unidades Contexto														15.68
Calificación global Contexto														0.78
Planificación (50 puntos)														Total
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área							1	2		3	4.33		4.33
IPL2	Personal para el manejo del área	3		6		1					10	1.86	1.67	1.80
IPL3	Plan de Manejo							2	1		3	4.17		4.17
IPL4	Plan Operativo							1	3	1	5	4.50		4.50
IPL5	Programa de Educación ambiental					1		2	1		4	3.88		3.88
IPL6	Programa de Comunicación			7	1						8	2.13	2.00	2.06
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo					3		1			2	3.50		3.50
IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación							2	2	1	5	4.40		4.40
IPL9	Programa de Control y vigilancia					6		1		3	10	3.67	3.71	3.70
IPL10	Programa de Investigación							2		4	6	4.67	4.67	4.67
Total unidades Planificación														37.00
Calificación global Planificación														0.74
Insumos (35 puntos)														Total
II1	Presupuesto		1		1						2	2.00		2.00
II2	Infraestructura				1	1	2	5			10	3.92	3.50	3.75
II3	Equipo					9		1		1	11	3.50	3.00	3.23
II4	Señalización y/o Rotulación	1	1	3		2					9	2.10	2.00	2.06
II5	Personal necesario	3		6		1					10	1.86	1.67	1.80
II6	Personal capacitado					2		3	1		6	3.70	4.00	3.75
II7	Programa de voluntariado									3	3	4.00	5.00	5.00
Total unidades Insumos														21.58
Calificación global Insumos														0.62
Procesos (10 puntos)														Total
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo							1	1	3	5	4.63	5.00	4.70

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

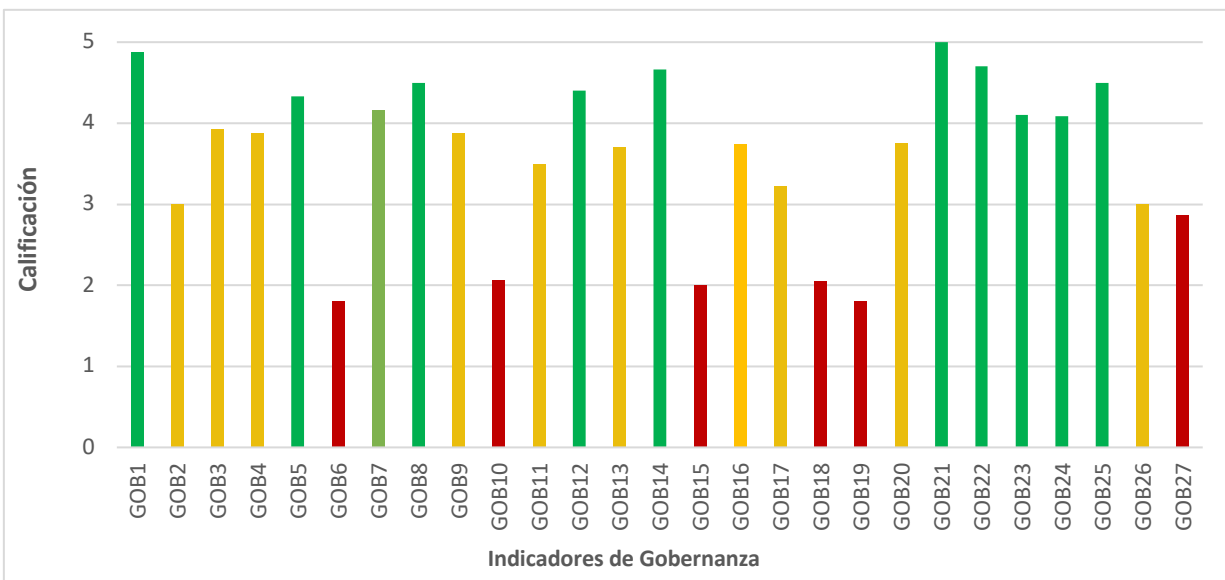
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos					1		2	1	1	5	4.17	4.00	4.10
Total unidades Procesos													8.80	
Calificación global Procesos													0.88	
Resultados (15 puntos)													Total	
IR1	Nivel de satisfacción del personal					1		3	1	1	6	4.08		4.08
IR2	Implementación Plan de Manejo								2		2	4.50		4.50
IR3	Mecanismo de captación de ingresos				1	1	1				3	3.00		3.00
Total unidades													11.58	
Calificación global													0.77	
Impactos (5 puntos)													Total	
IIM 1	Nivel de participación social	1		1	2	4	1	2			11	3.20	2.58	2.86
Total unidades Impactos													2.86	
Calificación global Impactos													0.57	
CALIFICACIÓN GLOBAL GOBERNANZA													0.72	

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8). Colores: amarillo: indicadores externos; azul: indicadores internos; naranja: indicadores mixtos.

Los temas prioritarios a tratar según los resultados de la evaluación realizada incluyen aquellos indicadores con los niveles de efectividad de manejo más bajos (niveles 1 y 2) y aquellos en niveles medio-bajos con relación a las calificaciones de todo el ámbito (aquellos con un puntaje entre 3.00 y 3.75): 1) aumento del personal disponible para la administración óptima del ANP (1.80); 2) aumento de presupuesto disponible para cubrir los costos de inversión y operación (2.00), junto con el diseño y la implementación de mecanismos para la generación de ingresos suficientes en el corto plazo (3.00) y la implementación de un plan de financiamiento a largo plazo que apoye la sostenibilidad financiera y operativa del santuario (3.50); 3) diseño e implementación de un plan de comunicación (2.06); 4) demarcación (3.00) de los límites del ANP, paralelo a la señalización y rotulación del área en el campo (2.06); 5) los niveles de participación social en los diferentes aspectos de manejo del ANP (2.88) y 6) construcción y adquisición de infraestructura (3.75) y equipo (3.23) adecuados para apoyar los diferentes programas y acciones de manejo del área. Se consideró que la falta de inversión para financiar el manejo de la reserva en el corto, mediano y largo plazo constituye la mayor prioridad para el administrador en los siguientes años, ya que la disponibilidad o carencia de fondos estará influyendo directamente en la disponibilidad de recursos humanos y materiales, así como el nivel de implementación de los programas para continuar, replicar o expandir los proyectos actuales.

Los indicadores con los mayores niveles de efectividad de manejo incluyen la declaración de la RESMBC al más alto nivel, el cumplimiento de los objetivos del AP, la implementación del plan de manejo y el fortalecimiento de algunos de los programas de manejo como el programa de monitoreo y evaluación, el programa de investigación, el fortalecimiento del programa de control y vigilancia junto con el establecimiento de mecanismos para registrar ilícitos, el programa de educación, la amplia capacidad para proveer mantenimiento adecuado a la infraestructura y el equipo de trabajo, el aumento en la satisfacción del personal de manejo con sus condiciones de trabajo, las mejoras en la aplicación de los

instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones en el ANP y la identificación de amenazas para poderlas tratar a través de las acciones de manejo.



GOB1 - Estatus legal	GOB15 - Presupuesto
GOB2 - Demarcación de límites	GOB16 - Infraestructura
GOB3 - Instrumentos legales y administrativos	GOB17 - Equipo
GOB4 - Identificación de amenazas	GOB18 - Señalización y/o rotulación
GOB5 - Cumplimiento de objetivos del área	GOB19 - Personal necesario
GOB6 - Personal para el manejo del área	GOB20 - Personal capacitado
GOB7 - Plan de manejo	GOB21 - Programa de voluntariado
GOB8 - Plan operativo	GOB22 - Mantenimiento de infraestructura y equipo
GOB9 - Programa de educación ambiental	GOB23 - Mecanismos para registro de ilícitos
GOB10 - Programa de comunicación	GOB24 - Nivel de satisfacción del personal
GOB11 - Plan de financiamiento de largo plazo	GOB25 - Implementación Plan de Manejo
GOB12 - Programa de monitoreo y evaluación	GOB26 - Mecanismos de captación de ingresos
GOB13 - Programa de control y vigilancia	GOB27 - Nivel de participación social
GOB14 - Programa de investigación	

Figura 3. Ámbito de gobernabilidad: los colores de cada indicador corresponden a la calificación obtenida durante la evaluación: calificación baja (1 - 2): rojo; calificación media (3): amarillo; calificación alta (4 - 5): verde.

Temas críticos donde se considera que el seguimiento y fortalecimiento es indispensable para mantener los niveles de efectividad de manejo demostrados en los siguientes años: 1) la estabilidad financiera para proveer los recursos que el manejo del santuario requiere, 2) la actualización del plan de manejo para reflejar las condiciones, retos y necesidades actuales del ANP y dar pautas efectivas para facilitar y guiar las acciones de los manejadores provean para tratar los temas de manera efectiva, 3) la actualización y eficiente aplicación de los instrumentos legales y administrativos que apoyan y fortalecen las acciones de manejo, 4) el apoyo para mantener y fortalecer la participación social informada de los grupos de interés en el manejo del ANP, y 5) la implementación de un programa de comunicación y la creación o establecimiento de herramientas básicas (p.ej., un experto en comunicación y manejo de relaciones públicas, demarcación de los límites, señalización y rotulación,

entre otros) para apoyar el manejo del ANP a diferentes niveles y con los diferentes sectores de la sociedad.

9.4.3 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación para los indicadores biofísicos

La RESMBC cuenta con un programa de investigación y monitoreo biológico, el cual se implementa en colaboración con diferentes instituciones y organizaciones académicas y de conservación en su mayoría mexicanas, así como entidades beliceñas trabajando en la región de la Bahía de Chetumal (México)/ Corozal (en Belice) en temas de: calidad de agua, poblaciones de manatíes, conectividad larval de peces, y temas de control y vigilancia entre las dos ANP colindantes, la RESMBC en México y el Refugio de Vida Silvestre Bahía de Corozal en Belice, el cual es manejado por SACD. IBANQRoo implementa siete monitoreos enfocados en los siguientes temas:

1) Calidad de Agua

El tema de calidad de agua es de interés local y regional, por lo que se continúa colaborando con socios beliceños (SACD) e instituciones nacionales (ECOSUR) para llevar a cabo monitoreos paralelos a través de toda la bahía, aun cuando los esfuerzos para oficializar los convenios no se han logrado. La colaboración interinstitucional de ambos entes manejadores ha perdurado durante los últimos cuatro años, generando una base de datos científicos invaluable para comprender las dinámicas que afectan la calidad de agua del sistema estuarino y, por ende, proveer información a los tomadores de decisiones.

La Bahía de Chetumal es cuerpo receptor de aguas residuales, afectada por el Río Hondo, la zona urbana de Subteniente López (Santa Elena), Chetumal, Calderitas y de sus alrededores. Hay evidencias de descargas directas o indirectas de estas áreas a la Bahía, principalmente en la franja litoral correspondiente a la ciudad de Chetumal. Uno de los principales retos radica en el crecimiento demográfico acelerado que la ciudad de Chetumal presenta, expandiendo la mancha urbana y por ende demanda de recursos (en especial agua potable) y generación de desechos de todo tipo (aguas residuales, desechos sólidos en terrenos naturalmente sujetos a altas tasas de filtración y como resultado contaminación de aguas subterráneas).

Como resultado, el gobierno inició la instalación de un sistema de drenaje en algunas partes de la ciudad, sin embargo, no todos los habitantes se han conectado al sistema que tiene una cobertura limitada. La infraestructura existente es claramente insuficiente para tratar el volumen de aguas negras generadas (dos de las cuatro plantas de tratamiento existentes en la Ciudad de Chetumal están sin servicio), y sólo <20% de las aguas reciben tratamiento, lo que indica que la mayoría (aprox. 63% de la población; volumen de aguas negras no tratadas es de 257.67 l/s o 25766.54 m³/día; estimaciones para el año 2000) son descargadas al manto freático por medio de pozos negros o fosas sépticas.

Estudios de calidad de agua han identificado zonas de la Bahía de Chetumal con problemas por contaminantes, coliformes y metales pesados colectados en huesos de manatí y en sedimentos, indicando la situación que enfrenta la Bahía en algunas áreas, especialmente en la zona del Río Hondo y la franja costera comprendida entre la ciudad de Chetumal y la Isla Tamalcab. El monitoreo que realiza

actualmente la Secretaría de Marina se viene realizando desde 1983 e incluye 12 sitios; actualmente se toman datos mensualmente en 32 puntos a nivel superficial; los resultados se exponen cuando el IBANQRoo (anteriormente la SEMA) realiza reuniones, o cuando hay una situación de emergencia. En el año 2011 se planteó la necesidad de contar con una serie de indicadores de calidad del agua en lagunas costeras y continentales del estado de QRoo para el diseño e implementación de un programa de monitoreo a nivel estatal, el cual fue elaborado por ECOSUR con fondos provenientes del CONACYT y del Estado. Del análisis de los datos se emiten recomendaciones para implementar estrategias y acciones de mitigación, a través de la Comisión de la Cuenca del Río Hondo.

El monitoreo que IBANQRoo realiza desde el 2017 a través del Proyecto de Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica es el mismo que realiza el personal de SACD en Belice (monitoreos coordinados en respecto a su metodología, fechas de colecta de datos y análisis de la información), en ambos casos con el apoyo y guía de investigadores de ECOSUR (Dra. Álvarez). El objetivo de este esfuerzo colaborativo es continuar con la evaluación de la calidad del agua y el estado trófico de la Bahía de Chetumal y las lagunas Guerrero, Agua Salada y Chile Verde, para fortalecer el plan de monitoreo actual de la RESMBC. Los objetivos particulares incluyen:

- Evaluar la calidad del agua de la Bahía de Chetumal y las lagunas Guerrero, Agua Salada y Chile Verde, a partir de doce indicadores fisicoquímicos.
- Evaluar la variación espacial y temporal de los indicadores de calidad de los cuatro cuerpos de agua.
- Evaluar la condición y estado trófico en los cuatro cuerpos de agua.
- Identificar y caracterizar las principales fuentes de contaminación en los cuatro cuerpos de agua, a partir de los indicadores de calidad del agua.
- Fortalecer el plan de monitoreo de la RESMBCH a partir del entrenamiento de personal del IBANQROO en la evaluación de indicadores de calidad del agua con equipo de campo.
- Elaborar un diagnóstico integral transfronterizo de la calidad del agua del sistema Bahía Chetumal/Corozal durante el periodo 2017/2018, que comprenden las ANP de los países de México y Belice.

Tanto IBANQRoo como SACD han mantenido las actividades de monitoreo de calidad de agua durante el 2019; el análisis de los datos del presente año no se ha realizado. El monitoreo incluye 30 sitios dentro de la RESMBC. Las variables fisicoquímicas monitoreadas incluyen (a 1 m de profundidad): 1) oxígeno disuelto, 2) salinidad, 3) conductividad, 4) turbidez, 5) temperatura y 6) pH; los indicadores de enriquecimiento orgánico de calidad del agua incluyen: 7) concentración de nitratos, 8) nitritos, y 9) amonio como formas de nitrógeno inorgánico disuelto (NID), 10) fósforo inorgánico disuelto (PID), y 11) clorofila a. Adicionalmente se evaluó 12) el silicato reactivo soluble como trazador de la entrada de agua subterránea, como una de las fuentes de contaminación orgánica proveniente de las filtraciones de aguas residuales en los asentamientos humanos.

Los resultados en la efectividad de manejo de este indicador se presentan en el Cuadro 5. La evaluación de efectividad de manejo para este indicador biofísico determinó que las 12 variables medidas en los últimos tres años obtuvieron una calificación de 24 puntos, dado que la colecta de datos y el análisis de 2019 aún no se ha desarrollado.

Cuadro 5. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: calidad de agua.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Temperatura		2		
Salinidad		2		
Oxígeno disuelto		2		
Conductividad		2		
Turbidez		2		
pH		2		
Nitratos		2		
Nitritos		2		
Amonio		2		
Fosforo inorgánico disuelto		2		
Clorofila a		2		
Silicato reactivo soluble		2		
Total		24		

2) Manatí

El monitoreo satelital de manatí se realiza desde el 2016, cuando se liberó a Daniel el manatí rescatado en 2003 y rehabilitado en el CARMA. Este individuo, especie bandera del santuario y personaje carismático de la reserva, es ahora el principal generador de datos científicos acerca del comportamiento de esta especie, uso de hábitats y distribución en la Bahía de Chetumal. En 2016 se le instaló a Daniel un transmisor satelital GPS con el fin de registrar los organismos o grupos de su especie con los que interactúa en la RESMBC. Este programa permite evaluar: 1) los movimientos que realiza Daniel en su entorno natural, para evaluar cambios en el uso de su espacio, ubicar sitios de uso preferencial y compararlo con registros anteriores de manatíes marcados en vida libre, así como 2) el grado de asociación con la presencia humana, con la infraestructura, así como la interacción con otros organismos o con grupos de su misma especie. Adicionalmente, esta información permitirá fortalecer la cultura ambiental de los jóvenes y adultos de las localidades de Laguna Guerrero y Raudales, así como hacer uso de medios públicos para informar del proyecto a la ciudad de Chetumal y público en general. También es un tema prioritario de trabajo y colaboración que fortalece las acciones conjuntas entre México y Belice para la conservación del manatí en la RESMBC y el Refugio de Vida Silvestre de la Bahía de Corozal, y las entidades a cargo de manejar estas ANP (IBANQRoo y SACD) y estudiar los manatíes (ECOSUR y *Wildtracks*).

Las variables monitoreadas incluyen: 1) profundidad del agua, 2) temperatura del agua, 3) distribución geográfica del individuo (posición geográfica), 4) observaciones de comportamiento (p.ej., alimentación, descanso, retozo, en contacto con humanos o con estructuras, entre otros), y 5) caracterización física de los hábitats frecuentados por Daniel. Los resultados de efectividad de manejo para este indicador biofísico se muestran en el Cuadro 6; se otorgaron 10 puntos teniendo en cuenta las cinco variables estudiadas en los últimos tres años; los análisis del presente año aún no se tienen. No se mencionaron acciones de manejo o toma de decisiones derivadas de los resultados del monitoreo, posiblemente debido a lo reciente del monitoreo.

Con base en los resultados obtenido al momento, se priorizó la instalación de un letrero informativo en la zona del Balneario de Raudales, con información específica para habitantes locales y turistas acerca de cómo actuar en caso Daniel el manatí esté presente en el área.

Cuadro 6. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: manatí.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Profundidad		2		
Temperatura del agua		2		
Distribución geográfica		2		
Comportamiento		2		
Caracterización de hábitats		2		
Total		10		

3) Manglares

El monitoreo anual comenzó en diciembre de 2017 e incluye dos sitios con dos parcelas cada uno: Punta Calentura y Calderas Barlovento. Los esfuerzos de monitoreo se realizan en colaboración con ECOSUR. Los objetivos específicos del programa se enfocan en 1) caracterizar la estructura arbórea de manglar en dos sitios dentro de la RESMBC, 2) estimar la productividad de hojarasca en los sitios de estudio, y 3) conocer el hidropereodo de dos sitios de manglar con diferencias tipológicas.

Las variables monitoreadas incluyen: 1) diámetro a la altura de pecho (DAP), 2) altura, 3) identificación de especies, 4) densidad de plántulas, 5) densidad de juveniles, 6) salinidad del agua intersticial, y 7) productividad (muestras mensuales a partir de la hojarasca). Los resultados de la efectividad de manejo relacionados al monitoreo de manglar se presentan en el Cuadro 7. Teniendo en cuenta que el monitoreo lleva tres años (2017 al 2019) y los datos colectados han sido analizados, se otorgó una calificación de 2 puntos por variable para un total de 18 puntos; los resultados del presente año aún no se tienen. No se mencionó que los datos generados estén siendo utilizados en la toma de decisiones o manejo.

Cuadro 7. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: manglares.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
DAP		2		
Altura		2		
Diversidad		2		
Densidad de plántulas		2		
Altura de plántulas		2		
Densidad de juveniles		2		
Altura de juveniles		2		
Salinidad del agua intersticial		2		
Productividad		2		
Total		18		

4) Pastos Marinos

El monitoreo anual de pastos marinos comenzó en enero de 2018 con dos sitios de muestreo permanentes: Punta Lagarto y el Canal de Zaragoza, los cuales fueron definidos con base en el estudio de cobertura realizado por la empresa alemana RSS, en el cual se indicaba la baja cobertura (aprox. 10%) de estos lugares. El objetivo específico del monitoreo se enfoca en 1) caracterizar la cobertura y densidad de pastos marinos y algas en dos sitios dentro de la RESMBC y 2) estimar el crecimiento de los pastos marinos predominantes.

Las variables integradas en el monitoreo incluyen: 1) abundancia relativa, 2) identificación de especies presentes, 3) densidad, y 4) altura promedio. Los resultados de efectividad de manejo para este indicador se presentan en el Cuadro 8, los cuales responden al número de variables monitoreadas, los años que el monitoreo lleva implementándose, el análisis de resultados y el uso de los datos. Se determinó un puntaje total de 8 puntos.

Cuadro 8. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: pastos marinos.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Abundancia relativa (cobertura)		2		
Diversidad		2		
Densidad		2		
Altura promedio		2		
Total		8		

Cobertura de manglares y pastos marinos 2016

La clasificación de la cobertura de mangle y pastos marinos para la RESMBC se dividió en cuatro diferentes clases para manglar según su densidad (0-25%, 25-50%, 50-75%, and 75-100%) y dos clases acuáticas para pastos marinos (50-100%, 20 – 50%); los datos finales de cobertura se presentan en el Cuadro 9. Del total del área dentro de los límites del santuario (277,452 ha), el 16.55% está cubierto por manglares y el 5.07% por pastos marinos. Detalles acerca de la metodología utilizada pueden ser encontrados en el reporte original desarrollado por *Remote Sensing Solutions* (RSS) en 2016.

Cuadro 9. Clasificación y cobertura de manglares y pastos marinos de la RESMBC 2016 (Fuente: RSS, 2016).

Clase Ecológica	Área (ha)	Porcentaje total de cobertura para manglares / pastos marinos	Porcentaje de cobertura por ecosistema respecto al área total de la RESMBC (277,452 ha) (%)
Manglares 75 – 100%	8,271.5	18.0	2.98
Manglares 50 – 75%	15,587.8	34.0	5.62
Manglares 25 – 50%	16,950.6	36.9	6.11
Manglares 0 – 25%	5,101.6	11.1	1.84
Suma para manglares	45,911.5	100.0	16.55
Pastos marinos 50 – 100%	11,690.3	83.0	4.21
Pastos marinos 20 – 50%	2,391.4	17.0	0.86
Suma pastos marinos	14,101.7	100.0	5.07

No se adjudicaron puntos en el sistema de evaluación de efectividad de manejo para este indicador (Cuadro 10), Ya que no se tienen datos comparativos históricos o actuales para determinar qué porcentaje de la cobertura histórica existe hoy en día. Los datos presentados en esta evaluación generados en 2015 representan la línea base más consistente y antigua para el santuario. Se espera poder comparar estos valores con próximos estudios.

Cuadro 10. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: cobertura de pastos marinos y manglares.

Habitat	Cobertura actual	Cobertura histórica (últimos 10 años)	<25% de la cobertura histórica = 1 punto	25% de la cobertura histórica = 2 puntos	50% de la cobertura histórica = 3 puntos	Igual a la cobertura histórica = 4 puntos
Manglares		45,911.5 ha (2015)				
Pastos marinos		14,101.7 ha (2015)				
Total	0					

5) Reclutamiento de Peces y Conectividad Larval

El monitoreo ECOMÉ para conectividad de larvas y reclutamiento de peces en la Bahía de Chetumal se realiza desde 2017; se tienen datos de los últimos tres años. Es un esfuerzo regional de varias de las ANP presentes en los cuatro países que comparten el Arrecife Mesoamericano y los resultados se han analizado de manera paralela, especialmente aquellos colectados por el personal de IBANQRoo y SACD en Belice, generando una base de datos para la Bahía de Chetumal, el sistema estuarino más grande del Arrecife Mesoamericano. ECOSUR, en particular la M.C. Lourdes Vásquez ha sido el colaborador principal de este monitoreo, proveyendo entrenamiento para fortalecer las capacidades internas de los administradores, sus instalaciones para procesar las muestras y los análisis de resultados.

Cuadro 11. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: reclutamiento de peces y conectividad larval.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Diversidad			3	
Riqueza			3	
Tamaño			3	
Temperatura			3	
Salinidad			3	
Profundidad			3	
Total			18	

El monitoreo se desarrolla en dos lugares: uno en el ANP adyacente a la RESMBC en Xcalak y otro en el Canal de Zaragoza dentro de los límites del santuario. Las variables estudiadas incluyen: 1) diversidad (identificación taxonómica de organismos), 2) riqueza (número de organismos colectados), 3) tamaño de los individuos, 4) profundidad, 5) salinidad, y 6) temperatura del agua. Los resultados de efectividad de manejo se presentan en el Cuadro 11, indicando una efectividad de manejo para este indicador de 18

puntos. Los resultados de los tres años de monitoreo son recientes y la información generada aún no se ha empleado para informar la toma de decisiones.

6) Fauna Silvestre

Es un monitoreo comunitario que inició en 2018 con fondos de la CONANP (a través del programa de PROCODES), con el fin de incorporar a las comunidades locales que habitan la reserva en las actividades del programa de monitoreo biológico; geográficamente se aprovechó el corredor biológico existente entre la RESMBC y el ANP de Xcalak. Se adquirieron diez cámaras trampa para documentar la fauna silvestre presente en este territorio y generar una lista actualizada. Colaboradores en este monitoreo incluyen IBANQRoo, la CONANP, ECOSUR, los guardianes comunitarios que desarrollaron el monitoreo, el Instituto Tecnológico de Chetumal y MAR Fund. Además de documentar la fauna silvestre, este monitoreo comunitario busca disminuir la caza furtiva, a través de la vigilancia comunitaria, la educación ambiental y un cambio de percepción en el valor de la biodiversidad presente. Los mismos comunitarios realizan los reportes trimestrales de resultados y llevan una calendarización de sus actividades.

El objetivo de este monitoreo de mamíferos terrestres con fototrampeo se enfoca en conocer la biodiversidad presente en el corredor biológico Santuario del manatí-Arrecifes de Xcalak con la participación comunitaria. Los cuatro sitios de muestreo cubren una superficie de 24 ha, se toman datos con base en los registros y los rastros, y los datos se comunican a través de charlas informativas en las localidades de Xcalak, Raudales y Calderitas, con el fin de apoyar la educación ambiental de las comunidades locales, así como la sensibilización de la población respecto a la importancia la biodiversidad presente en el área. El monitoreo se lleva a cabo en colaboración con ECOSUR (Dr. Jonathan Pérez Flores). Los resultados incluyen información acerca de la diversidad (identificación de especies) y una caracterización del hábitat. Los resultados de efectividad de manejo para este indicador se presentan en el Cuadro 12, se otorgó un punto a la variable de diversidad y debido a que el monitoreo lleva tan solo un año de duración.

Cuadro 12. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: fauna silvestre.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Diversidad (especies registradas)	1			
Total	1			

7) Monitoreo Pesquero (a futuro)

Se realizó un diagnóstico pesquero a través de una consultoría con el Instituto Tecnológico de Chetumal con el fin de realizar una caracterización de las principales especies de peces y crustáceos. Los resultados de este estudio generaron la base científica para desarrollar el Plan de Manejo Pesquero como herramienta para el ordenamiento pesquero dentro del ANP y la conservación de las especies de interés comercial. Uno de los resultados principales identificó que solamente cuatro especies: la sierra (*Scomberomorus spp*), el pargo mulato (*Lutjanus griseus*), la mojarra blanca (*Gerres cinereus*) y la jaiba

azul (*Callinectes sapidus*) son susceptibles para realizar monitoreos biológicos y también se identificaron las especies viables para la pesca recreativa. En el plan de manejo pesquero propuesto se identificaron aspectos clave a estudiar y monitorear en los próximos años:

Biología y ecología de los recursos pesqueros

- Identificación de áreas principales de asentamiento de post-larvas y juveniles de los principales recursos pesqueros.
- Determinación de la distribución, abundancia, crecimiento y reproducción de especies marinas de potencial interés comercial.
- Evaluación espacio-temporal de la pesquería de los recursos pesqueros.
- Caracterización de hábitat y sus efectos sobre la dinámica e historia de vida de los recursos pesqueros.
- Efectos de variables ambientales y oceanográficas sobre los procesos de la dinámica poblacional de los recursos pesqueros (reclutamiento, crecimiento, mortalidad) y la variabilidad espacio-temporal de su abundancia.

Manejo y desarrollo pesquero

- Evaluación y reforma del marco legal vigente.
- Evaluación y reforma del sistema actual de monitoreo, control y vigilancia por parte de las autoridades del Santuario del Manatí Bahía de Chetumal.
- Evaluación y mejora de la estructura de la base de datos del programa de monitoreo pesquero.
- Implementación de los derechos de pesca en la Bahía de Chetumal y de su efectividad para el manejo de las pesquerías, particularmente del sistema de licencias y permisos de pesca.
- Desarrollo de productos pesqueros con valor agregado.
- Integración de factores socioeconómicos y demográficos en la planeación y desarrollo de las pesquerías.

Aspectos socioeconómicos de las pesquerías y del sector pesquero

- Evaluación de la dinámica social y económica de los pescadores en el Santuario del Manatí Bahía de Chetumal.
- Importancia de las mujeres en la dinámica económica del sector pesquero.
- Desarrollo de indicadores de sostenibilidad pesquera de tipo económico y social y establecimiento de línea base.
- Impacto de las medidas de manejo (zonificación, vedas, temporadas de pesca, etc.) sobre el bienestar socioeconómico de los pescadores en el Santuario del Manatí Bahía de Chetumal.

No se adjudicaron puntos de efectividad de manejo, ya que este indicador es una actividad propuesta y el monitoreo pesquero como tal no ha iniciado. Los documentos mencionados anteriormente representan la línea base con la cual poder implementar dicha acción en un futuro cercano.

9.4.4 Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de Evaluación y ámbito

El análisis global de la efectividad de manejo del AP, combinando los resultados obtenidos en los ámbitos socioeconómico (0.70) y de gobernabilidad (0.72), indican un nivel de efectividad de manejo **Aceptable (0.72)** (Cuadro 13). Como se observa en la Figura 4, los elementos evaluados en el ámbito socioeconómico presentaron una distribución de calificaciones entre los rangos de manejo Aceptable (0.6 – 0.8; Elemento: *Contexto* (0.62), *Procesos* (0.71) e *Impactos* (0.77)). Los indicadores de gobernabilidad mostraron en la mayoría de los casos niveles de efectividad de manejo Aceptables (0.6 – 0.8; Elemento: *Contexto* (0.78), *Planificación* (0.74), *Insumos* (0.62) y *Resultados* (0.77)); los indicadores bajo el elemento de *Procesos* (0.88) mostraron el nivel de efectividad más alto de toda la evaluación, es decir Satisfactorio (> 0.8) y aquellos bajo Impactos (0.57) obtuvieron el nivel más bajo, es decir Regular (0.4 – 0.6). El manejo global de ambos ámbitos reflejó niveles similares de efectividad de manejo, con temas específicos donde existen necesidades más inmediatas para lograr mejoras: aquellos indicadores dentro del elemento Contexto en el ámbito socioeconómico, y los elementos de Insumos e Impactos en el ámbito de gobernanza.

Se ha integrado información adicional en el análisis de efectividad de manejo global de esta evaluación para mejorar la calidad de los resultados y la retroalimentación proporcionada a través de este ejercicio de autoevaluación. Dado que la gestión de las AMP tiende a ser participativa y multisectorial, y las evaluaciones de efectividad de manejo integran indicadores en los que el administrador no tiene total independencia y autoridad absolutas para abordar todos los temas (en muchos casos, depende de otras instancias gubernamentales y de la participación social para generar cambios y mejoras), los 37 indicadores de esta herramienta de evaluación se dividieron en tres categorías (interna, externa y mixta). Estos reflejan el nivel en el que los manejadores y comanejadores pueden abordar los retos y temas de manejo del AMP internamente (16 indicadores internos en azul), cuáles son completamente externos a su jurisdicción (2 indicadores externos en amarillo), y cuáles requieren una responsabilidad compartida o corresponsabilidad con los diferentes actores clave y grupos de interés (19 indicadores mixtos en naranja). Esta categorización de los indicadores de efectividad de manejo provee un valor adicional para los manejadores de las áreas protegidas, ya que facilita la identificación de aquellos indicadores donde tienen mayor autoridad y autonomía poder para cambiar, y cuáles requieren de una coordinación más efectiva y eficiente con las partes interesadas para poder lograr mejoras en el corto, mediano y largo plazo.

Cuadro 13. Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito.

	Calificación Obtenida (CO)	Calificación Máxima (CM)	Calificación Final (CO/CM)
Indicadores Socioeconómicos			
Contexto	12.38	20	0.62
Procesos	7.08	10	0.71
Impactos	15.37	20	0.77
Calificación Final A. Socioeconómico	34.84	50	0.70
Indicadores socioeconómicos por tipo de indicador			
Interno (1)	3.56	5	0.71
Externo (1)	2.00	5	0.40
Mixtos (8)	29.28	40	0.73
Indicadores Gobernabilidad			
Contexto	15.68	20	0.78
Planificación	37.00	50	0.74
Insumos	21.58	35	0.62
Procesos	8.80	10	0.88
Resultados	11.58	15	0.77
Impactos	2.86	5	0.57
Calificación Final Gobernabilidad	97.51	135	0.72
Indicadores socioeconómicos por tipo de indicador			
Interno (15)	58.04	75	0.78
Mixto (1)	4.88	5	0.96
Mixtos (11)	34.60	55	0.63
Calificación global de efectividad de manejo	132.35	185	0.72
Calificación final indicadores internos	61.6	80	0.77
Calificación final indicadores externos	6.88	10	0.69
Calificación final indicadores mixtos	63.88	95	0.67

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 -0.80); Satisfactorio (> 0.8).

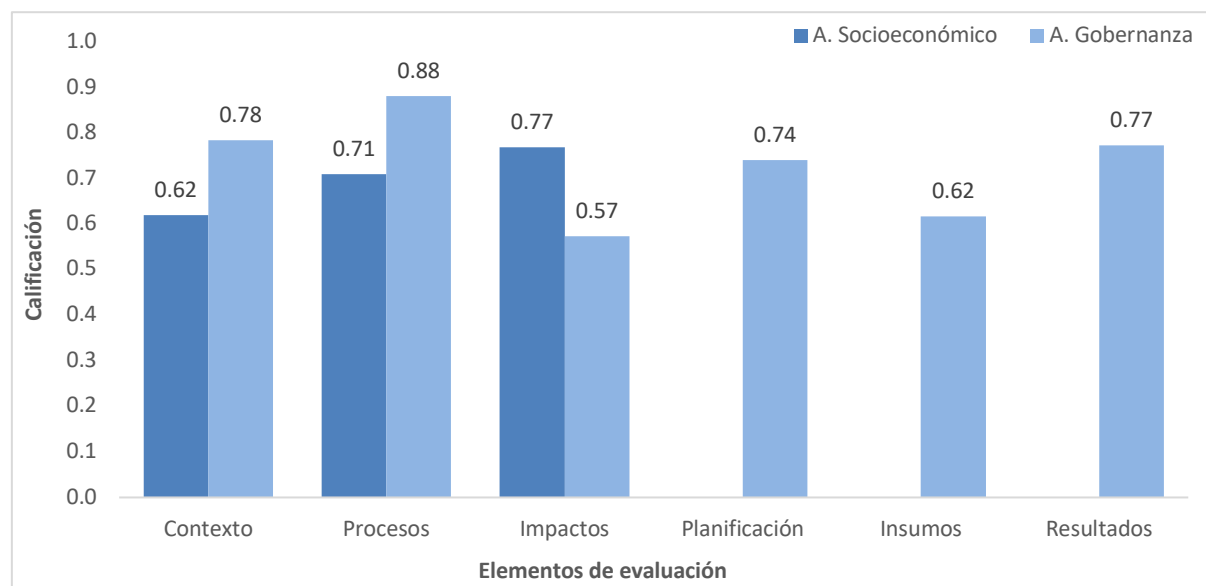


Figura 4. Evaluación global de la eficiencia de manejo del AP según la evaluación de los ámbitos socioeconómicos (barras azul oscuro) y de gobernanza (barras azul claro).

Los resultados gráficos de los 37 indicadores según su tipo se presentan en la Figura 5. Todos los indicadores internos y mixtos alcanzaron niveles de efectividad de manejo Aceptables (0.60 – 0.80); solamente los externos presentaron los extremos opuestos, Satisfactorio (0.96) para el ámbito de gobernanza y Poco Aceptable/Regular en el ámbito socioeconómico, específicamente hace referencia al indicador acerca de infraestructura pública (0.40).

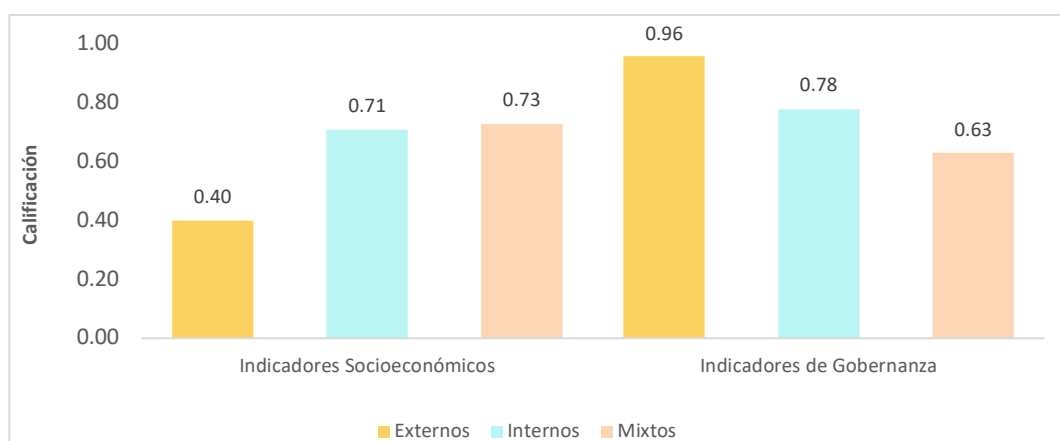


Figura 5. Evaluación de efectividad de manejo de la RESMBC por tipo de indicador y ámbito, 2019.

La evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos otorgó una calificación total de **79 puntos** con base en las acciones de monitoreo (Cuadro 14).

Cuadro 14. Evaluación global de la eficiencia administrativa para indicadores biofísicos.

Bioindicador	Calificación	Observaciones
Calidad de agua	24	Los esfuerzos de monitoreo están siendo realizado de forma paralela con la contraparte beliceña en el Refugio de Vida Silvestre Bahía de Corozal y los investigadores de ECOSUR, generando una línea base que permita comprender el estado actual de la Bahía de Chetumal como un estuario.
Reclutamiento de peces y conectividad larval	18	
Manatí	10	El monitoreo satelital de Daniel el manatí es único para la RESMBC, generando invaluable información acerca de esta especie y las poblaciones presentes en el estuario.
Manglares	18	Los monitoreos de cobertura total dentro del ANP existen para el 2015 y podrán ser comparados con futuras mediciones, sirviendo de línea base. Las mediciones actuales más específicas ya están generando un entendimiento más completo de las dinámicas que estos ecosistemas presentan.
Pastos marinos	8	
Fauna silvestre	1	Es el primer monitoreo comunitario llevado a cabo por y para las comunidades locales del santuario; han sido los mismos comunitarios los encargados de generar los reportes y apoyar la transmisión de información a las poblaciones locales. Se espera conseguir fondos para continuar con este monitoreo un segundo año.
Monitoreo pesquero	0	No existe un monitoreo aun, pero recientemente se generó la línea base que permitirá guiar las futuras acciones para el monitoreo de las especies de importancia comercial.
Calificación Final	79	

9.4.5 Análisis detallado de Indicadores

A continuación, se describen en detalle los resultados obtenidos a través de la evaluación de efectividad de manejo del ANP. En los siguientes cuadros se indica el elemento evaluado en ambos ámbitos, la calificación obtenida, el detalle del indicador según el puntaje, y las observaciones y notas aclaratorias de cada indicador. Además, se incluyen las áreas de conflicto y oportunidad a fin de facilitar y guiar futuras acciones que fortalezcan la efectividad de manejo y administración del área.

Indicadores Socioeconómicos (calificación máxima - 50 puntos)

Elemento Indicador	CONTEXTO IC1. Empleos dependientes de los recursos marinos	Calificación 2.06
Detalle indicador	El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en el AP produce el 25% de los empleos en las comunidades presentes dentro de los límites del área.	
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<p>Ejidos presentes en el Santuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calderitas (zona de influencia y zona de límites, zona urbana y sub-urbana en los límites de la reserva) - Laguna Guerrero (límites de la reserva, zona urbana del ejido) - Tollocan (dentro de la reserva) - Calderas de Barlovento (dentro de la reserva) - Úrsulo Galván (dentro de la reserva) - Luis Echeverría (es un anexo de Calderitas, zona limítrofe de la poligonal del santuario, zona de playa) <ul style="list-style-type: none"> • Alrededor del 25% de las comunidades en la zona (ejidos Úrsulo Galván, Calderitas y Calderas de Barlovento) depende de los recursos marino-costeros del ANP, tampoco es una zona turística desarrollada, no hay pesca comercial, solo pescadores artesanales y de subsistencia. Estos ejidos ofrecen algunos tour de avistamiento de fauna marina y paisaje. • La principal actividad económica realizada por los ejidos dentro del Santuario es la agricultura (papaya, sandía, coco, hortalizas, entre otros). Además de la agricultura de subsistencia, otras actividades económicas predominantes desarrolladas por las comunidades dentro del ANP o zonas adyacentes incluyen pesca de subsistencia, pesca a pequeña escala para restaurantes; servicios turísticos como pesca deportiva, uso de pozas, y miradores de aves. En la ciudad de Chetumal, capital del Estado de Quintana Roo, la mayoría de la población depende de las estructuras de gobierno que allí operan. • Hay dos ejidos que no practican actividades productivas en sus tierras debido al tipo de suelo: Calderas de Barlovento y Tollocan. En Barlovento los ejidatarios viven en la ciudad de Chetumal y sus tierras incluyen selva baja inundable, manglares, y acahuales (tipo de vegetación arbustiva selva inundable); en Tollocan todas las tierras son selva inundable. • Caleditas: Actividades de pesca de escama y jaiba en un 25% • Laguna Guerrero y Ruadales: pesca y actividades incipientes de turismo como kayak 25% • Luis Echeverría: un poco de pesca y turismo, un 25% • No se ha usado el potencial de la reserva para turismo, sin embargo, es una oportunidad y ya existen 2 cooperativas organizadas para arrancar actividades que el manejador ha apoyado. • Xcalak está dentro del área de influencia y usan el santuario: 70% prestadores de pesca deportiva 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los conflictos por pesca ilegal son pocos, ya que la mayoría pesca para autoconsumo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impulsar técnicas de agricultura de subsistencia compatibles con las acciones de conservación y la protección de los numerosos cuerpos de agua es importante, dadas las características de alta percolación del terreno. • El sector de turismo tiene un alto potencial para crecer, será preciso diseñar e implementar guías y lineamientos que dirijan esta actividad de manera sustentable desde su diseño y creación; este sector podría traer un mayor beneficio económico a las comunidades locales. • Aunque la ciudad de Chetumal no depende de los recursos marino-costeros, si tienen una gran influencia en la Bahía por su crecimiento poblacional, el uso de servicios ecosistémicos y la generación de desechos. El acompañamiento de un modelo de crecimiento y planificación ambientalmente viable será vital para asegurar un desarrollo sostenible a mediano y largo plazo.

<ul style="list-style-type: none"> El programa para el manejo pesquero es un paso más para apoyar la conservación de estas especies, proveer lineamientos adecuados para su aprovechamiento sostenible, y además hacer legal la actividad. Se espera poder implementar el programa de monitoreo prontamente. 		
Indicador	IC2. Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	Calificación
Detalle indicador	Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos no están establecidos a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo pero son propuestas por la administración del APM.	3.56
Observaciones (pregunta repetida, ver Impactos II1)		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> La reserva está declarada al más alto nivel dentro del sistema de reservas estatales del Estado de Quintana Roo. En la zonificación de la reserva hay reglas de uso y leyes. El Plan de uso Público de la zona 12 fue publicado y socializado en 2018. La autoridad en el tema pesquero es CONAPESCA; PROFEPA es otro actor clave para poder realizar los patrullajes y la denuncia de ilícitos, cuando ocurren. El aprovechamiento pesquero se está fortaleciendo a través del plan de manejo pesquero de especies de escama y especies recreativas propuesto y el futuro monitoreo para determinar el estado de las especies de interés comercial y el ordenamiento respectivo. Existe un Plan de Manejo del Mero de CONAPESCA a nivel nacional, también hay esfuerzos para ordenar las pesquerías de langosta y caracol sobre todo en el Canal de Zaragoza. Son especies protegidas con periodos de veda y tallas mínimas de aprovechamiento, y solo se puede pescar a través de las cooperativas que puedan sacar más del consumo doméstico, y el plan de manejo pesquero. La pesca en la bahía no es la principal actividad económica de las comunidades. Se está implementando en la medida de lo posible el programa de vigilancia y monitoreo con los diferentes recorridos; se responde a las denuncias y se llevan procesos en el sistema judicial. Probablemente el reto más grande sea el mantener la calidad de agua de la Bahía dentro de los estándares aceptables, lo que también aplica a sus tributarios (en muchos casos principales focos de contaminación). Esto va de la mano con la implementación de un monitoreo de calidad de agua dentro del Santuario y en puntos estratégicos. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La limitante más grande para evaluar estas prácticas y la intensidad de uso es el presupuesto disponible para poder implementar el programa de control y vigilancia a cabalidad (escenario ideal) y para poder evaluar la efectividad de las estrategias propuestas en el Plan de Manejo. Las limitaciones de presupuesto que limitan los fondos y el personal disponible afectan a todas las dependencias del gobierno estatal y federal que están involucradas. La fragmentación y degradación de algunos ecosistemas, entre ellos los manglares, se deben principalmente a la expansión del desarrollo urbano no planeado y la alta demanda de las franjas costeras para construir (rellenos en el manglar). <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuar fortaleciendo la relación con todas las dependencias de gobierno involucradas en el programa de control y vigilancia para garantizar un adecuado uso de los recursos siguiendo las normativas y reglamentos existentes. Esta colaboración no debiera darse únicamente a nivel operativo, pero también a nivel de toma de decisiones para que cada una de estas dependencias otorgue el presupuesto necesario. Dado el potencial y posible desarrollo turístico de la zona (turismo de baja escala, ecoturismo y turismo de aventura), es importante crear herramientas de planeación y guía que acompañen el desarrollo costero como actividad económica para las poblaciones locales. Para esto es necesario determinar la capacidad de carga, caracterizar el mercado actual y potencial de visitantes, desarrollar e implementar prácticas de manejo mejoradas que sean amigables con el medio ambiente.

Indicador		IC3. Estado de infraestructura de servicios	Calificación
Detalle indicador	Existe un plan de mejoramiento de la infraestructura de servicios pero no hay ninguna acción para implementarlo.		2.00
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Existen algunas acciones para el mejoramiento de la infraestructura de servicios por parte de las autoridades, sobre todo vialidades, áreas verdes, mantenimiento a plantas de tratamiento. Acciones municipales: Se está construyendo una nueva planta de tratamiento de aguas residuales con mayor capacidad guiados por CAPA, también hay acciones en el tema del relleno sanitario hay recursos para sanear el relleno que ya existe. Las comunidades tienen los servicios básicos como: escuelas de nivel primaria, secundaria y telebachillerato, mantenimiento de vialidades en el estado. En Calderitas y Chetumal hay una red de drenaje sanitario para llevar el agua a las plantas. Uno de los servicios que IBANQRoo a través del Santuario ha proveído es la señal de internet con el proyecto de MAR Fund-KfW. Se adquirió una torre de 54 metros y las antenas para lograr llevar el servicio a la estación de campo. Se habilitaron 2 espacios de conexión digital comunitaria y la comunidad estudiantil la utiliza. Las familias pueden hablar con sus familias por whats app. Un sueño hecho realidad. El tema acerca de cómo promover el turismo en el sur del estado aún es incierto y esto requiere de una inversión significativa. De momento una de las ideas es el Tren Maya. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un tema crítico para el Santuario, especialmente dadas sus características, es la contaminación por agroquímicos y aguas residuales no tratadas provenientes de la ciudad de Chetumal, las cuales llegan directo a la Bahía, y el manejo de los residuos, que de igual manera, contamina las fuentes de agua subterránea a través de los lixiviados no contralados. El tema de contaminación de agua a través de ríos (Río Hondo, plantaciones de caña de azúcar) es también un tema prioritario, menos controlado. El proyecto MAR2R está enfocado en este aspecto y cuenca específicamente. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuar los esfuerzos y elevar los resultados del monitoreo de calidad de agua (propios y con entidades trabajando el mismo tema), con el fin de incidir en la toma de decisiones y las políticas públicas que benefician la conservación del área, y faciliten un manejo integrado de las cuencas drenando en la Bahía de Chetumal. Continuar con los esfuerzos y convenios binacionales con Belice para fortalecer la toma de datos estandarizados de la calidad de agua. Las necesidades más apremiantes identificadas por los entrevistados para mejorar la infraestructura de servicios incluyen: mejorar el sistema de alcantarillado de aguas pluviales y residuales, y los sistemas de tratamiento para expandir la cobertura actual, y el control para proveer un manejo integrado de la cuenca del Río Hondo que provea lineamientos congruentes a la región y tipo de suelo para evitar la contaminación por agroquímicos. 	
Indicador		IC4. Identificación de grupos de interés	Calificación
Detalle indicador	La administración del AP tiene identificados a todos los grupos de interés pero mantiene relaciones de trabajo solamente con el 75% de los grupos de interés.		4.77
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Se tienen identificados a todos los actores clave y grupos de interés de la reserva y la participación de casi todos ha mejorado, se ha fortalecido y es activa. Con el sector académico se tienen acuerdos y convenios y se ha logrado avanzar mucho en el programa de investigación, así como la propuesta del plan para el manejo pesquero. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda iniciar, expandir y mantener relaciones de trabajo con los sectores más influyentes en las actividades dentro del ANP. Esto es vital hacerlo con otras dependencias de gobierno para continuar y mejorar el programa de control y vigilancia que se realiza y buscar aumentar el presupuesto actual. 	

<ul style="list-style-type: none"> • La colaboración interinstitucional con otras dependencias de gobierno son en general positivas, y los acuerdos tienen lugar en su mayoría. • Las relaciones de trabajo y colaboración con el sector comunitario (ejidatarios) han mejorado significativamente y son positivas al punto que los comunitarios hacen parte del programa de vigilantes comunitarios. • La percepción de la reserva, del trabajo del equipo que maneja el santuario, y de los logros que se han tenido por parte de los comunitarios es notable en comparación a la última evaluación de efectividad de manejo en 2015 por el Proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda incluir al sector de turismo, aunque no sea grande, debido al potencial que tiene la reserva. • Es crítico mantener el Consejo Asesor y su funcionamiento activo. • Es probable que se necesite un acompañamiento adicional con las comunidades para fortalecer sus capacidades internas, facilitando y apoyando su participación en la gestión de la reserva. Este trabajo requiere tiempo y hay una buena base con el trabajo que se ha venido realizando en los últimos años. • Se recomienda explorar mecanismos para integrar a la comunidad urbana de Chetumal. • Se recomienda informar y mantener a los actores clave y grupos de interés informados para mantener su interés y participación. 	
<p>Elemento PROCESOS</p>		
<p>Indicador</p>	<p>IP1. Distribución del conocimiento formal a la comunidad</p>	<p>Calificación</p>
<p>Indicador detalle</p>	<p>La comunidad no tiene información moderada generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del AP por el uso de recursos.</p>	<p>3.14</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La distribución de la información formal ha mejoró de nivel “limitada” a “moderada” (según las opciones de este indicador en la herramienta), hay oportunidades de fortalecer este indicador. La principal limitante es la falta de recursos humanos y materiales. • De todos los monitoreos bilógicos y de vigilancia que se llevan a cabo, se busca presentar y compartir los resultados con las comunidades para integrarlos y promover el interés; esto se hace con pláticas. Los resultados del monitoreo de fauna silvestre, fueron socializados por los mismos comunitarios a cargo del proyecto quienes explicaron todo acerca de su monitoreo, se empoderaron. • Otro ejercicio fructífero de empoderación e intercambio de experiencias fue el de los guardianes comunitarios, el cual dio resultados inmediatos, se hizo un intercambio y salieron otros tres grupos interesados en ser guardianes, destinando un espacio de su tiempo. Este es un piloto del Santuario 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay un desfase entre la apreciación del personal del área respecto a la información formal que se distribuye a las comunidades, y la apreciación de las comunidades y demás participantes de la evaluación acerca de lo que reciben esto explica la amplia variabilidad de las respuestas. • Hay un resguardo (celo) grande en la información que se genera por parte de los institutos de investigación, y en muchos casos no se comparten ni con la administración del ANP, ni con el público en general, o se demoran mucho en hacer públicos los datos; lo cual muchas veces pierde vigencia y se pierden las oportunidades de poder influir en la toma de decisiones. • No se cuenta con el presupuesto necesario para apoyar estas actividades. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda contratar a un educador y un diseñador gráfico/comunicador que permita crear y diseminar la información de la manera más adecuada según la audiencia. • Las comunidades expresaron su interés en recibir más información a través de materiales que puedan acceder de manera repetida (p.ej., fotos, mapas, videos). El CARMA es un lugar para la diseminación de información formal e informal, pero actividades específicas con cada comunidad podrían generar más interés y facilitar su participación. Lograr construir los centros de interpretación sería un gran complemento a las actividades en marcha y al programa de educación ambiental y visitantes de la reserva. 	

<p>del Manatí para diseñar el programa estatal de guardianes comunitarios. Los guardianes son un canal multiplicador del conocimiento formal en sus comunidades. No solo comparten el conocimiento adquirido pero apoyan y dirigen actividades como limpieza de ríos, avistamiento de fauna, y sensibilización de la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se puede fortalecer las acciones de distribución de información formal con una mejor organización, más personal para tener una frecuencia mayor en los acercamientos y se requiere de materiales adecuados y capacidades de diseño para acompañar los esfuerzos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es importante conocer el nivel de educación de la población para diseñar un plan de educación, y diseñar formatos adecuados para transmitir la información. Se recomienda integrar a la población urbana, que en muchos casos es menos sensible a este tipo de información que los usuarios directos de la reserva que dependen de sus recursos para su subsistencia. Para garantizar que los investigadores si compartan la información con el ente administrador y las comunidades, podría proponerse un mecanismo para que sea parte de los requerimientos de obtener el permiso y la licencia de investigación, el realizar presentaciones, talleres o desarrollo de material apto para las comunidades. Campañas cívicas-ambientales podrían tener un fuerte impacto en el involucramiento de la población respecto de la reserva y sus procesos; podrían generar cambios de actitud y comportamiento; así como un mayor involucramiento en el manejo del ANP. 	
<p>Indicador IP2. Participación de los grupos de interés</p>		<p>Calificación</p>
<p>Indicador detalle</p>	<p>Los grupos de interés participan en la planificación y manejo del área protegida pero no en la toma de decisiones.</p>	<p>3.94</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> Existe una participación en la planificación, manejo y de cierta manera, hay toma de decisiones. Los actores más activos incluyen los pescadores, comunitarios de vigilancia y monitoreo, los dos grupos que se organizaron como cooperativas, 2 grupos familiares que son comedores familiares, la academia, la CONANP, la PPA, la CONAPESCA. La participación de la sociedad civil no es muy fuerte. Desde el 2002 se tenía un Consejo Consultivo sesionando hasta el 2010; con las reformas de ley desaparecen estas figuras y se establece el Consejo Estatal para el manejo de las ANP. Este Consejo se instaló en febrero de 2019 y la instalación del subconsejo aun está pendiente. En el sub consejo se dan recomendaciones y se discuten temas, pero la decisión final es el administrador del ANP, es decir el IBANQRoo. Se ha trabajado bastante el tema de la gobernanza en las tema comunidades, se planifica con ellos, los objetos sociales de las cooperativas, todos los proyectos han salido de esta planificación y validación colectiva, y en algunas decisiones de manejo han participado. El Consejo de Cuenca venía atendiendo problemáticas al interior de la reserva; tenían representantes de los diferentes sectores, privado, academia, gobierno, comunidades/ejidos. El desarrollo del plan de manejo pesquero muestra el involucramiento de los usuarios. Para hacer este estudio de pesca se hicieron reuniones previas con los pescadores; se reúne la PPA, CONAPESCA, IBANQRoo y los pescadores, se plantearon las estrategias a seguir con el plan. El objetivo si se aprueba el plan es guiar el monitoreo con base en los acuerdos. Se requiere de fondos para mantener los procesos de comunicación y participación. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es estratégico crear las condiciones para que todos los grupos de interés participen activamente en la gestión del área. Se recomienda mantener las condiciones positivas y explorar maneras de integrar a aquellos actores menos activos o renuentes. Es importante socializar el Plan de Manejo, el Plan de Uso Público y los POA, de manera que los actores clave y habitantes estén al tanto de las actividades que se estarán realizando, y el ente administrador reciba retroalimentación y apoyo. Los planes de comunicación y educación ambiental son herramientas valiosas para promover una participación más activa de los grupos de interés. El seguimiento que se le dé a las acciones y la estrategia de comunicación serán vitales para mejorar las relaciones y la imagen del ente administrador, fortaleciendo el compromiso con los diferentes sectores. Se recomienda apoyar y fortalecer el reciente formado Consejo Estatal para mantener activo y funcional el canal de comunicación oficial con los

		actores clave, y dar seguimiento al progreso y logros alcanzados en estos aspectos y cualquier otro tema relevante al manejo del ANP.
Elemento	IMPACTOS	
Indicador	II1.Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	Calificación
Indicador detalle	Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleadas no están establecidas a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo pero son propuestas por la administración del APM.	3.56
Observaciones		
Pregunta repetida, ver pregunta IC2, Elemento Contexto, Ámbito Socioeconómico.		
Indicador	II2. Empleos alternativos por actividades relacionadas con los recursos marinos	Calificación
Indicador detalle	Los procesos de manejo del AMP están conduciendo a generación de nuevos empleos pero sin estabilidad y diversificación.	4.13
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Las acciones de manejo que se han venido implementando en torno al desarrollo social sostenible ha tenido impactos positivos, conduciendo a nuevos empleos, pero aun sin estabilidad social o económica. Estos están aún en fase de iniciales, es decir de diseño y/o implementación temprana, entonces no se pueden considerar estables. También hay acciones concretas de manejo para mantener los empleos actuales congruentes con el manejo y la conservación del ANP como en el tema de las pesquerías artesanales y de autoconsumo. Se ha trabajado muy de cerca con las comunidades y los ejidos para fortalecer sus capacidades internas, y en el proceso, identificar los objetivos y las oportunidades para poner en marcha nuevas oportunidades de generar ingresos. El proceso de autoconocimiento ha sido fundamental para llegar al nivel actual. Todos los procesos están encaminados a generar una alternativa de trabajo sustentable en ecoturismo. Se ha brindado asesoría para la formación de los grupos para tener personería jurídica, generación de canales de financiamiento, entrenamiento para manejo de turistas y equipos para que ellos puedan prestar sus servicios al 100%. Algunas de las actividades realizadas con estos grupos incluyen: 2015, diagnóstico de actividades turísticas en la reserva; 2016, diseño de la estrategia comunitaria; 2017-2018 implementación de la estrategia y surgen los perfiles de los proyectos con los recursos que cada grupo tiene, para poder ofertar y arrancar con los recursos iniciales que cada una tiene. Actualmente existen 2 cooperativas organizadas: <p>Yáalcab Há (agua que corre) – servicio de turismo alternativo en el Ejido de Úrsulo Galván, comunidad de raudales. Hay 6 participantes, el objeto social es muy amplio ahora están definiendo 2 productos turísticos.</p>		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> La sostenibilidad de los empleos alternativos a través del tiempo es algo que debe incluirse en el diseño y el mecanismo de implementación de estos. Por esta razón explorar los mercados y la demanda es vital para disminuir los riesgos de la inversión. Se recomienda documentar las lecciones aprendidas de los procesos de fortalecimiento de las organizaciones sociales de los diferentes ejidos, brindando herramientas que puedan fortalecer su estructura y toma de decisiones, aumentando sus oportunidades de éxito en la implementación de los proyectos. Se recomienda contar con fondos para poder continuar el apoyo externo a las comunidades en sus proyectos comerciales durante los primeros años, de manera que tengan acceso a asesorías y puedan sobrepasar las dificultades típicas de cualquier emprendimiento nuevo. Se recomienda integrar desde el diseño del proyecto de desarrollo una conexión directa con la conservación. Sera vital tener indicadores que se puedan medir en el tiempo para lograr

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

<p>Tuunich Há (roca de agua o roca donde brota el agua) – servicio de turismo alternativo, Calderas Barlovento. Hay 12 participantes en proceso de capacitación y definición de sus productos turísticos.</p>		<p>demostrar los impactos no solo sociales, pero también de conservación.</p>
Indicador	II3. Actores locales que lideran la gestión del AP	Calificación
Indicador detalle	Los actores locales participan en el proceso de discusión sobre la gestión del manejo y definen al final quien tomará la decisión final.	3.75
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Se observó una participación con ejemplos concretos de los roles de liderazgo y la participación en el manejo del santuario, comenzando con una mejoría en las relaciones humanas, generación de confianza y compromiso de todas las partes interesadas. El monitoreo comunitario del manatí con la guía de Benjamín Morales de ECOSUR, Francisco Juarez de la comunidad de Raudales como guardia comunitario y emprendedor par el avistamiento de aves, Juan Pastor de la PPA, estas interacciones y esta participacio1n son producto de reconocer las necesidades colectivas, buscar soluciones viables y concretar las acciones. Los guardias comunitarios son un gran ejemplo en el tema de control y vigilancia y monitoreo. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es urgente promover y mantener activo el Consejo Estatal y el subconsejo para el ANP, como una plataforma de diálogo y participación abierta de doble vía. Se recomienda entablar nuevas relaciones o mejorar las existentes con grupos comunitarios organizados que no son parte de los programas y han presentado resistencia o descontento. En la mayoría de los casos, se compartan las necesidades de mejorar el manejo del área, apoyando las acciones de liderazgo y participación. El proporcionar intercambios con comunidades donde los actores locales están liderando con éxito la gestión de sus recursos y el manejo del área pudiera motivar a los usuarios de los recursos del Santuario. Implementar una estrategia de comunicación es vital para facilitar los procesos de acercamiento y diálogo; el seguimiento que se le dé a las acciones será fundamental para fortalecer los procesos, aumentar la transparencia y confianza de todas las partes. Se recomienda reconocer los logros y los esfuerzos de los líderes, de manera que se sientan aprecio por su gestión, esto genera orgullo, compromiso y confianza, mejorando las relaciones humanas y el deseo de participar. La ciudad de Chetumal es una ciudad en crecimiento que influye directamente en el estado de la Bahía de Chetumal y el Santuario; no se identificaron grupos de la sociedad civil que participen en la gestión de la reserva. Promover un acercamiento y una integración con la población urbana es muy importante, esto podría abrir puertas con el sector privado. A través de las escuelas también hay una gran oportunidad de incidir en las nuevas generaciones con niveles más altos de educación, y posiblemente poder de influencia. Crear un sentimiento de pertenecía con el Santuario podría generar cambios importantes en la actitud de la población, y su disponibilidad a participar en el manejo del ANP. 	
Indicador	II4. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los grupos de interés participan en algunas actividades de planificación del área protegida.	3.94
Observaciones	Repetida, ver Pregunta IP2, Elemento Procesos, Ámbito Socioeconómico.	
TOTAL UNIDADES ÁMBITO SOCIOECONOMICO		34.85
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONOMICO		0.70

Indicadores Gobernabilidad (calificación máxima - 135 puntos)

Elemento	CONTEXTO		Calificación
Indicador	IC1. Estatus Legal		
Detalle indicador	Declaración oficial del área no del más alto nivel.		4.88
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El Santuario se declaró el 24 octubre de 1996 en el Diario Oficial como ANP Santuario del Manatí. En el año 2000 hubo muchas reformas y se ajustaron las leyes, estableciendo 2 categorías de manejo: a) reservas estatales y b) parques ecológicos estatales. Su declaratoria fue modificada a Reserva Estatal Santuario el Manatí Bahía Chetumal en el 2008. La divulgación del decreto y el plan de manejo se ha hecho de manera continua, especialmente cuando hay cambios en las municipalidades para asegurarse que todos los ejidatarios están al corriente. La materia ambiental es concurrente, el Congreso de Unión le da atribuciones a tres órdenes en materia de protección del medio ambiente: 1) federal, 2) estatal, y 3) municipal, para que cada orden pueda decretar; todas tienen el mismo peso legal, siempre y cuando estén declaradas en el ámbito de sus facultades. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Socializar y fortalecer el proceso de divulgación de la ley que declara el área con todos los grupos de usuarios de los recursos naturales. Hacer más visible el área dentro de la sociedad civil, especialmente teniendo a una ciudad como Chetumal, con una dinámica de crecimiento rápido. Crear una versión corta y amigable del plan de manejo es una herramienta ideal para facilitar su distribución con los actores clave. 	
Indicador	IC2. Demarcación de límites		Calificación
Detalle indicador	Límites del área protegida definidos legalmente, y parcialmente demarcados en el campo.		3.00
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Existe un polígono con coordenadas geográficas que proveen la certeza legal; la delimitación física de los límites del Santuario es parcial. El personal de manejo conoce bien los límites, el público en general no conoce los límites y algunos de los usuarios de la reserva tienen más conocimiento que otros. En el área marina los límites se definen con los límites transfronterizos con Belice y son conocidos por la mayoría de la gente local; en tierra es difícil poder demarcarlos porque los linderos pasan por tierras ejidatarias. En algunos casos hay bordes naturales y bordes de los ejidos (brechas). La reserva es enorme, y la señalización mínima. Más que visibilizar los límites externos del Santuario, la problemática más apremiante es poder demarcar la zonificación para delimitar los usos en cada área. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> La demarcación pudiera evitar conflictos de apropiación o venta ilícita de tierras dentro de la reserva. La demarcación de las diferentes zonas de uso es una prioridad para regularizar las actividades dentro del ANP. El proceso de demarcación es complementario a la instalación de avisos y rótulos que apoyen las acciones de manejo, por lo que se recomienda hacerlo de forma paralela. Se recomienda que este proceso vaya acompañado de una campaña de socialización y de documentos prácticos y de fácil comprensión para distribuirlos con las comunidades locales. 	
Indicador	IC3. Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP		Calificación
Detalle indicador	Instrumentos legales y administrativos existen pero hay serios problemas para aplicarlos.		3.93
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Si existen los instrumentos, se publicó el Plan de Uso Público en 2018 y se finalizó el Plan de Manejo Pesquero en 2019; el plan de manejo para el área protegida está en proceso de actualización para su publicación en 2020; sin embargo, la 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> Falta de recursos para tener una mayor presencia y capacidad de aplicar los instrumentos legales y administrativos (gasolina para vehículos y embarcaciones, y personal disponible). 	

<p>aplicación de estos instrumentos no es óptima y se requiere fortalecer su implementación.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las limitaciones incluyen falta de capacidad interna por la falta de personal, falta de apoyo de otras instancias para aplicar la ley, falta de cumplimiento de los usuarios con las leyes y desinformación de los diferentes sectores. Programa de Uso Público de la zona 12 (2018): son las áreas donde hay un uso de los recursos; el santuario tiene centros poblados y el ejido Úrsulo Galván está dentro del polígono. El programa de manejo era muy general y un poco limitante para desarrollar ciertas actividades. En el proceso de diagnóstico de actividades turísticas, es muy recurrente las limitaciones para hacer turismo, y el plan surge como una herramienta para modificar y permitir ciertas actividades de forma ordenada. Se llevaron a cabo talleres, se crearon 4 subzonas con lineamientos específicos. Este plan se validó con la comunidad, se presentó en el pleno de la asamblea general del ejido, pero se dio mayor flexibilidad en la zona poblada para permitir su uso. Plan de manejo pesquero y acuícola (2019): se hizo un diagnóstico y un plan, el cual está cerca de finalizarse. La actividad pesquera en la reserva no es una actividad económica consolidada, solo existe un pescador libre de escama con permiso. El objetivo es avanzar con el otorgamiento de permisos para legalizar la actividad, pero no se tienen los datos acerca de estos recursos y por lo tanto, la CONAPESCA indicó que hay que generar los datos primero, antes de poder ordenar la actividad. El recurso más pescado es la jaiba y donde se tienen más datos, pero no son suficientes para saber el estado actual de esta pesquería; el plan tiene una vigencia de tres años. Las pesquerías son incipientes, son un complemento y para mercado local y de subsistencia. CONAPESCA debe validar la metodología, existe una buena intención y colaboración. Generar permiso de pesca de fomento sería la forma de hacerlo, captura legal pero con fines de investigación y se permite vender un porcentaje. 		<ul style="list-style-type: none"> Falta de presencia del ente administrador dentro del área; aunque se hacen patrullajes su frecuencia no es óptima y el área tienen una extensión muy amplia. Las sanciones impuestas por construcciones ilegales dentro de la reserva son solo de tipo administrativo, es decir que se impone el pago equivalente de salarios mínimos vigentes en la ley (según el caso). Si se paga la multa, la actividad ilegal por la cual fueron multados (construcción ilegal) puede continuar, es decir que la sanción no cumple con el propósito de evitar el ilícito, ni castiga de manera preventiva al ejecutor. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuar con la socialización del plan de manejo, plan de uso público y las actividades permitidas y las limitaciones en cada una de las zonas de uso podría mejorar la aceptación y cumplimiento de las regulaciones que indica el plan. Mostrar claridad en los procesos, y el uso de los instrumentos legales y administrativos para recuperar la confianza de la población y promover un acercamiento. Buscar un acercamiento y solicitar el apoyo de otras organizaciones de gobierno y privadas que puedan colaborar en estos procesos. Dar seguimiento a los procesos y compartir los resultados, las estadísticas, para informar a los actores clave y a la población del trabajo que se realiza y de los problemas que se enfrentan; es una manera de responsabilizar a todas las partes, y a la sociedad civil.
Indicador	IC4. Identificación de Amenazas	Calificación
Detalle indicador	Amenazas identificadas y priorizadas; no hay acciones de manejo para tratar las amenazas.	3.88
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La lista de amenazas se incluye en el plan de manejo de 2008. En la actualización del programa de manejo, deberá incluir un análisis para actualizar la comprensión de las amenazas en este momento. El personal de manejo, los actores clave y las comunidades en su mayoría conocen las amenazas que enfrenta el ANP, pero no conocen o están familiarizados con el análisis, o saben si existe un análisis que las aborde. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> No hay recursos suficientes para patrullar, controlar y dar el seguimiento óptimo a todas las amenazas. En la Comisión de la Cuenca de Río Hondo están representados todos los actores, pero el problema aguas abajo afecta directamente a toda la Bahía de Chetumal. 	

<ul style="list-style-type: none"> Las amenazas se han estado trabajando, es especial el tema de calidad de agua y los cambios de uso de suelo ilegales dentro del ANP. El cambio de uso de suelo sigue siendo una de las principales (relleno de humedales, tala de manglar), a través de los patrullajes y denuncias y el fortalecimiento de la cultura de denuncia y el conocimiento de sus recursos se está abordando directamente. El programa de monitoreo de calidad de agua se enfoca en tratar y documentar el estado actual de la Bahía, incluida la ciudad de Chetumal. Los recorridos para documentar y prevenir el cambio de uso de suelo y el desarrollo no controlado (incluida la zona de influencia de la reserva) también es una de las actividades principales de manejo. La cacería y tala ilegal se está tratando en colaboración con los guardias comunitarios y el programa de vigilancia. Una lista completa y actualizada de las amenazas mencionadas se presentó en la sección de amenazas del reporte. Dentro de la estrategia comunitaria generada con las comunidades locales dentro de la reserva se desarrolló un FODA para apoyar a tratar estas amenazas, las debilidades y también las oportunidades. Existen acciones de conservación para manejo integrado de la cuenca en un futuro cercano a través de la iniciativa MAR2R (GEF, WWF, el ejecutor para México será Amigos de Sian Ka'an), la cual se enfocará en la cuenca del Río Hondo la cual es un área prioritaria para la conservación de la Bahía de Chetumal en el tema de calidad de agua. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es importante actualizar el análisis de amenazas para fortalecer y priorizar las acciones correspondientes. Es importante incluir medidas de mitigación y adaptación para atender a las amenazas naturales, en especial debido a la vulnerabilidad del área a desastres naturales (incluido cambio climático). Se recomienda tener una versión resumida y amigable o material de comunicación para socializar con los diferentes actores relevantes para el ANP, de manera que la gente conozca, se familiarice, comprenda como contribuye con estas amenazas, y también como puede apoyar el manejo del ANP. La información debe ser relevante para las personas, de manera que se propongan soluciones concretas o acciones en las cuales participar. Se recomienda continuar el trabajo con las comunidades, el cual ha sobresalido por la manera en que han sido involucradas en el manejo directo del ANP. Socializar con todos los usuarios las actividades permitidas y aquellas prohibidas en cada una de las zonas, de manera que se de congruencia al plan de manejo. Fortalecer y aplicar el programa de control y vigilancia para reforzar el cumplimiento de las leyes y regulaciones. 	
<p>Elemento PLANIFICACIÓN</p>		
<p>Indicador IPL1. Cumplimiento de objetivos del área</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>El AP tiene objetivos claros, tiene mecanismos de evaluación de su cumplimiento y se están cumpliendo parcialmente.</p>	<p>Calificación 4.33</p>
<p>Observaciones</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Los objetivos del área responden a la justificación de su declaratoria, y están incluidos en el plan de manejo, a través de sus programas y actividades; existen indicadores para evaluarlos. Estos se cumplen parcialmente. Las principales limitantes son los recursos limitados (económicos y el capital humano) que se tienen para extender la implementación de los objetivos del Santuario, a través del cumplimiento del plan de manejo. 	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p> <p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las principales limitantes son la falta presupuesto y estabilidad financiera en el tiempo, y por ende la falta de personal e insumos para atender todas las necesidades y programas incluidos en el plan de manejo. Fragmentación y degradación de selvas y manglares para extender zonas urbanas, propiedades de vivienda y áreas agricultura; con los manglares se da a nivel costero (rellenos). 	

<ul style="list-style-type: none"> • Hay un proceso de evaluación a través del Consejo Asesor, se integra un grupo de trabajo y se revisan cada uno de los componentes, previo al proceso de actualización del plan de manejo, se quiere repetir en el 2020, la primera vez que se realizó fue en el 2006. • No existe un mecanismo de evaluación por parte del Estado, se trabaja con el programa basado en resultados, y así también se distribuye el presupuesto. La evaluación que se hace es anual y se compara la proyección de las metas propuestas con lo cumplido. • Esta por abrirse el proceso de revisión y actualización de dos de los documentos rectores: Plan Estatal de Desarrollo y el Plan Sectorial de Medio Ambiente y Sostenibilidad para el Estado. Con base en estos instrumentos de planeación se determinan las líneas estratégicas para desarrollar en materia de conservación de ANP. 		<ul style="list-style-type: none"> • Contaminación de agua por descarga de aguas residuales no tratadas y contaminación por actividades agrícolas e industriales a través de los ríos, especialmente la cuenca del Río Hondo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer una priorización de las actividades del programa de manejo para atender las necesidades con el personal actual. • Áreas de prioridad identificadas: desarrollo de los programas de comunicación y comunicación, mantener el apoyo al programa de investigación y control y vigilancia; aumentar la señalización y demarcación de los límites en el área; fortalecer y continuar el acompañamiento que se le da a los proyectos de desarrollo comunitario; seguimiento y apoyo a las acciones relacionadas con el mejoramiento de los servicios de infraestructura.
Indicador	IPL2. Personal para el manejo del área	Calificación
Detalle indicador	No se cuenta con el personal necesario para la administración básica del área.	1.80
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • No se tiene el personal necesario para la administración básica del Santuario, especialmente teniendo en cuenta el tamaño de su extensión. • Se estimó que según la extensión del ANP (277,000 ha) se requieren de 35 personas aproximadamente para proveer un manejo óptimo (1 persona por 7.9 ha), se requieren al menos 12 personas para dar el manejo básico. Actualmente solamente hay 4 personas, quienes también tienen a su cargo otras ANP. • Actualmente el Santuario cuenta con el siguiente personal para su manejo (4 personas y una de estas aún no goza de contratación permanente): el director, una persona para monitoreos biológicos, una para control y vigilancia y navegación de las embarcaciones, un encargado del CARMA. • Actualmente hay 3 voluntarios trabajando en temas específicos y apoyando al personal actual. • La división de responsabilidades recae en todo el personal, aumentando significativamente la carga laboral e imposibilitando especializarse en algún tema. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es imperativo buscar un aumento del presupuesto para manejo del ANP para poder aumentar el número del personal. • Personal sugerido por el ente administrador y los entrevistados como necesario para mejorar la gestión actual del ANP: <ul style="list-style-type: none"> - 1 Experto en educación ambiental - 1 Experto en comunicación y difusión - 1 persona para el programa de vigilancia - 1 persona para el Programa de monitoreos biológicos - 1 Persona para guiar y promover la participación comunitaria - 5 Guardaparques
Indicador	IPL3. Plan de Manejo	Calificación
Detalle indicador	Plan de manejo aprobado e implementándose en algunos de sus programas.	4.17
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • El Plan de Manejo existe, y el 5 junio de 2008 se publicó su última actualización. Se tiene planificado actualizarlo para el 2020 (aunque se hace cada 10 años) para dar oportunidad de documentar las 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La principal limitante es la falta de presupuesto, y derivado de esto, la falta de personal para cubrir todas las necesidades del Santuario. El área tiene una extensión considerable y el personal actual no se da a vasto.

<p>lecciones aprendidas, integrar las fortalezas, y llenar los vacíos actuales del plan (p.ej., manejo pesquero).</p> <ul style="list-style-type: none"> Se trata de cumplir con la mayoría de los programas, pero su implementación no es ideal por las limitaciones de presupuesto y capacidad humana. La actualización del plan de manejo está estrechamente ligada al plan de uso público el cual se publicó en 2018. También se trabajó en el desarrollo de un plan para el manejo pesquero para tratar el tema de la pesca de manera específica. 		<ul style="list-style-type: none"> La actualización del plan es un proceso de mucho cuidado porque existe antelación y mala información que llevan a la toma de decisiones inadecuada de parte de algunos actores. Ya hay gente que quiere vender terrenos en el área núcleo y está generando falsas expectativas económicas con los ejidos que quieren hacer desarrollo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementar el Plan de Manejo conforme a una priorización de actividades que respondan a las mayores necesidades del área. Dialogar con algunos de los otros departamentos de la SEMA para tratar de priorizar actividades dentro del Santuario, o con las comunidades que viven dentro, de manera que puedan dar seguimiento a la priorización de actividades.
Indicador	IPL4. Plan Operativo	Calificación
Detalle indicador	Programa operativo anual implementándose de acuerdo con algunas actividades del programa de manejo.	4.50
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Con el proyecto MAR Fund-KfW se han llevado a cabo planes operativos bienales POB (2016-2017; 2018-2019) específicos para el manejo del Santuario. Todas las acciones incluidas en los POB se basan en el plan de manejo. El POA general del instituto es un plan basado en resultados, donde se generalizan actividades para todas las ANP estatales, por lo tanto es muy general y no es específico. Se ha logrado poco a poco incrementar la capacidad de implementación, siendo la falta de personal y recursos la principal limitante. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> En lo posible, hacer un manejo adaptativo cuando sea necesario según lo indiquen los resultados de las evaluaciones periódicas y las capacidades internas del ente administrador. Continuar con los esfuerzos para la recaudación y generación de fondos que permitan la implementación y continuidad de los programas y actividades. Buscar alianzas o acuerdos con entes que puedan brindar algún tipo de apoyo y disminuyan costos de manera compartida. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> Acercarse a instituciones académicas para conjuntamente desarrollar el programa de investigación y monitoreo que responda a las necesidades de manejo. Buscar oportunidades con el sector privado para recibir apoyo o colaboración, si no en dinero, en especie, donaciones, precios especiales, promoción, etc. 	
Indicador	IPL5. Programa de Educación Ambiental	Calificación
Detalle indicador	Existe un plan de educación ambiental, pero no se implementa por falta de recursos.	3.88
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El programa de educación ambiental para la RESMBC se diseñó recientemente y ya se cuenta con el documento final. Los siguientes pasos incluyen su implementación y evaluación, pero se requieren recursos (materiales, equipo y personal) para hacerlo. El plan se diseñó con base en las necesidades y la retícula escolar de primaria y secundaria, que temas ya estaban programados para fortalecerlos con temas de la reserva y tener temas comunes para facilitar la colaboración y fortalecer los impactos esperados. Ya se han 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda capacitar al personal del ANP en educación ambiental para apoyar estas actividades de manera más directa y específica con las comunidades dentro del Santuario. Se recomienda desarrollar un plan de educación ambiental que apoye directamente a las comunidades locales de la reserva (en todos los niveles), y que refuerce las acciones de manejo y protección del ente administrador. Estas acciones incluyen la diseminación de información 	

<p>hecho evaluaciones y también se diseñaron materiales lúdicos que son parte del plan (lotería, serpientes y escaleras, causa y efecto, juego stop, pon el manatí en su lugar con un mapa de la reserva de donde está el manatí generalmente, entre otros).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estado cuenta con un plan de educación, el cual se está actualizando este año y se está evaluando. • Se mantiene colaboración con las actividades educativas que el SEMA realiza. • La reserva a través de la instalación de una antena, se ha podido proveer servicios de internet para los niños de las poblaciones locales en la reserva, facilitando su acceso a la red para hacer sus tareas. Esto ha tenido un impacto social positivo y ha sido muy bien recibido por las comunidades. • El Consejo Estatal de Educación Ambiental parece estar activo, podría ser de apoyo. Se está integrando indicadores como evaluar y como identificar los resultados, para ver el impacto. 	<p>científica en la comunidad acerca del estado de los recursos naturales, creando un apoyo adicional para fortalecer el programa de control y vigilancia (cultura de la denuncia) y el cambio de comportamiento en la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las acciones de educación también deberían contemplar la población urbana de Chetumal, creando interés por el Santuario, su biodiversidad y sus recursos. Se recomienda explorar la posibilidad de crear un programa de educación ambiental de la reserva para la población urbana de la ciudad de Chetumal, y así poder comenzar a integrar a esta población. Esto es complementario a la idea de construir un centro interpretativo en Chetumal, ver el indicador de infraestructura. • Se recomienda explorar oportunidades de cooperación con los grupos comunitarios ya establecidos, para que sean los mismos comunitarios agentes de cambio y la comunicación sea de igual a igual, una vez se les ha proporcionado entrenamiento, herramientas y apoyo. 	
Indicador	IPL6. Programa de Comunicación	Calificación
Detalle indicador	Existe la identificación de necesidades de divulgación o acciones aisladas.	2.06
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • No hay plan de comunicación para la reserva, pero algunas acciones se realizan y estas tampoco se sistematizan (que se hizo, con quién, para qué, y que resultado e impacto se generó). • Las acciones de comunicación se hacen cuando requieren, aún sin un plan o estrategia; y se ha logrado fortalecer la comunicación y presencia del manejador en el ANP. El vehículo ha sido una gran ayuda, se ha logrado conectar y fortalecer comunicación con los jóvenes con material promocional (pulseritas, llaveros, gorras, calcomanías) para la gente tenga algo de la reserva y se sienta identificado y estas se reparten durante las actividades ambientales. También existen varios grupos de whatsapp para los ejidos de Barlovento y Raudales, y aquellos que no tienen se les avisa por teléfono o de forma personal. Con otros grupos que no están tan apegados a la reserva con llamadas, con un oficio, para que haya constancia de que se está haciendo el acercamiento. • Hay una página web de IBANQRoo, una de Twiter; pero se requiere manejarlas activamente. A la consultora de educación se le pidió analizar el impacto de las publicaciones en las redes sociales para comprender mejor el impacto. Se continúa con los spots de radio y TV con la campaña del proyecto 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay una persona encargada ni especializada en el tema de comunicación que pueda apoyar al resto del equipo y congregar la información generada de los diferentes programas y actividades. Estas actividades recaen sobre el personal existente. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda que el personal reciba entrenamiento en comunicaciones y relaciones públicas para facilitar y apoyar las acciones de comunicación de manera estratégica. • La estrategia no debiera ser un documento más, pero una herramienta con que guiarse para identificar las audiencias (incluye todos los sectores de la sociedad no solo las comunidades, inclusive altos mandos de gobierno), tener claridad en el objetivo de las comunicaciones y saber cómo hacerlo. El tema de recaudación de fondos por ejemplo es un tema vital que requiere de comunicación estratégica para hacer las acciones más efectivas, y eficientes. 	

<p>de radio con comerciales del santuario del manatí y se difunden en la radio estatal y tv continuamente. Esto lleva tres años incluyendo el 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> El IBANQRoo no tienen personal para atender el tema de comunicación. Se está explorando la posibilidad de trabajar el tema como parte del Programa de voluntarios Jóvenes Sembrando para el Futuro, y de esta manera tener acceso a un comunicador, diseñador e informático para fortalecer las acciones de comunicación. 		<ul style="list-style-type: none"> El plan también debiera proveer maneras de medir el impacto de manera de mejorar con el tiempo y saber cómo hacer las cosas. Se necesita diseñar e implementar una estrategia de comunicación que responda a las necesidades específicas del Santuario, identificando las audiencias, los mensajes que se quieren transmitir, las estrategias de divulgación y los resultados esperados de estos esfuerzos.
Indicador	IPL7. Plan de Financiamiento de largo plazo	Calificación
Detalle indicador	No hay programa de financiamiento a largo plazo, hay mecanismos de financiamiento funcionando, los ingresos son insuficientes.	3.50
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> El financiamiento a largo plazo está garantizado para cubrir los salarios del personal de manejo del ANP estatal, salvo que se quisiera dar en comanejo o se aboliera. Sin embargo esto no garantiza que este financiamiento sea óptimo o básico para cubrir las necesidades de manejo del Santuario. Actualmente se ha trabajado en generar alianzas a través de proyectos para acceder a fondos adicionales como: el proyecto de MAR Fund – KfW a través del FMCN, fondos de PROCODES a través de la reserva de Xcalak y el monitoreo de fauna silvestre, la Comisión Nacional Forestal para control de plagas e incendios forestales, el proyecto MAR2R no ha arrancado y se están planificando las actividades de los componentes. Sin embargo este presupuesto no satisface las necesidades de manejo del ANP. Se requiere dar continuidad a los programas de monitoreo que se han venido implementando y que han mostrado éxito en sus resultados: colaboración con Belice en temas de monitoreos biológicos y control y vigilancia, monitoreos biológicos, fortalecimiento de comunidades, programa de control y vigilancia. Hay una consultoría para elaborar un esquema de procuración y movilización de recursos para la reserva, esto financiado con MAR Fund. El cobro por derechos sería factible en algunas partes de la reserva pero la vocación del santuario no es ésta (se está explorando); idealmente se quiere explorar opciones a través del pago por servicios ecosistémicos como carbono azul. En general es muy complejo por ser un ANP estatal, y los fondos requieren generar beneficios para el gobierno también, de lo contrario no se pueden aceptar. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> No se pueden establecer mecanismos para captar fondos independientes, solo se puede tener acceso directo a fuentes de financiamiento del gobierno federal, estatal o municipal. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda explorar opciones innovadoras y no convencionales, y un tema sería el de abrir o hacer más flexible el sistema de financiamiento de gobierno para poder captar otras fuentes externas.
Indicador	IPL8. Programa de Monitoreo y Evaluación	Calificación
Detalle indicador	Plan de monitoreo y evaluación aprobado e implementándose parcialmente.	4.40
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Hay una planificación mensual con el grupo del personal a cargo de la reserva y se genera un calendario de actividades. Al final del mes se evalúa el cumplimiento, se reprograma y se hace manejo adaptativo acorde a las necesidades. No hay casi tiempo para la planificación con el limitado personal y la carga laboral, entonces a veces la planificación se hace cada 6 meses o una vez al año. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementar un manejo adaptativo de ser necesario, según lo indiquen los resultados de las evaluaciones. Sistematizar los resultados internos del grupo y de la reserva a nivel del IBANQRoo para que el personal, además de los directores, pueda saber cómo van progresando.

<ul style="list-style-type: none"> • Hay un mecanismo del gobierno del estado cada 4 meses para hacer una evaluación, estímulo cuatrimestral, jefes inmediatos con excelencia, hay una remuneración equivalente a 15 días de salario adicional cuando hay resultados positivos. • En el IBANQRoo se reporta trimestralmente, hay un formato estandarizado para indicar las actividades que se realizan acorde a las líneas y ejes estratégicos, el programa sectorial y el programa basado en resultados. • Se hacen FODAS para el equipo de manera de fortalecer las debilidades de la mejor manera posible. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sera importante visibilizar que actividades o programas no se realizan (aun si están fuera del POA porque no hay presupuesto) para tener claridad sobre que las deficiencias existen respecto al manejo básico u óptimo, no por falta de cumplimiento del personal, pero porque los recursos no lo permiten. Es una forma de visibilizar los vacíos y las necesidades. 	
Indicador	IPL9. Programa de Control y vigilancia	Calificación
Detalle indicador	Existe un programa de control y vigilancia y se aplica parcialmente.	3.70
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • Con el apoyo del proyecto MAR Fund-KfW se ha logrado implementar este programa según lo planificado. Pero las acciones no son suficientes con tan solo 2 guardaparques. • Actualmente se está trabajando en sistematizar los informes de los monitoreos y los recorridos de control y vigilancia de tal manera que pueda ser almacenado en una base de datos y analizado en diferentes temporalidades y sea más eficiente. El santuario es el ANP piloto para el estado. • Se tiene una capacitación pendiente WCS acerca de cómo utilizar SMART como herramienta para fortalecer el programa de control y vigilancia y monitoreo biológico. Esto permitiría ser más eficiente y comparar datos con todas las demás ANP del Sistema Arrecifal Mesoamericano que la están utilizando. • Resultados del FODA para este programa indicaron que: 1) hacen falta guardaparques y guardianes comunitarios (actualmente hay 25 guardianes comunitarios que realizan vigilancia en las comunidades y apoyan las acciones de comunicación y a establecer las denuncias). Hay dos casetas de vigilancia y está por construirse otra tercera en el Canal de Zaragoza por los prestadores de pesca deportiva de Xcalak, lo cual surge como una necesidad para lograr un objetivo común (ellos se benefician directamente de la protección de las especies). • La presencia del manejador en la reserva es esporádica, es decir que no se cuenta con actividades de patrullaje todos los días de la semana o con una frecuencia más intensa. El personal actual y las instalaciones en campo tampoco facilitan expandir este programa para tener guardada parques de vigilancia viviendo de manera permanente o por turnos en la reserva. El programa de vigilantes comunitarios ha venido a apoyar esta deficiencia, y de paso a apoyado a combatir inseguridad (robos a viviendas, hurto de productos 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existe una cultura de denuncia entre los habitantes del ANP. • Hay conflicto en la sección terrestre del ANP por los incendios provocados intencionalmente con el objetivo de pedir un cambio de uso de suelo y expandir espacios de vivienda, y áreas de agricultura, al igual que la tala de mangle y rellenos ilegales en zonas costeras. • Debilidad del sistema legal para juzgar un delito y de ser necesario, aplicar sanciones. La falta de credibilidad en el sistema legal por parte de la población promueve el que los delitos ambientales continúen. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el apoyo a los comités de los guardianes comunitarios que ya se han formalizado y continuar con su formación, este tipo de relaciones requiere constancia, tiempo y compromiso. • Fortalecer la presencia del ente administrador en el área, especialmente la sección marino-costera. La presencia aumenta la confianza en los administradores, su disponibilidad en atender las denuncias lo más rápido posible, y aumenta la accesibilidad de los pobladores a los administradores promoviendo un acercamiento entre ambas partes. • Socializar las leyes e instrumentos legales que rigen el uso de los recursos y las actividades permitidas dentro del ANP. • Se recomienda documentar y medir el impacto que ya se está teniendo a través de los comités para continuar justificando los

<p>en las parcelas, caza ilegal, tala ilegal, saqueo de orquídeas). Con identificación, preparación y equipamiento para los guardianes se ha logrado crear estos programas. El reto está en poder mantener el apoyo que se ofreció.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El programa de vigilantes comunitarios se ha hecho en total colaboración y con el apoyo de la PPA, quienes continúan brindando recursos, capacitaciones. • CONAPESCA va a patrullar por llamado de IBANQRoo, se dan pláticas informativas acerca de las actividades pesqueras permitidas y los patrullajes; pero no se patrulla de forma regular, ya que los recursos no dan para más. 	<p>recursos empleados en este programa (aumento de la seguridad comunitaria, descenso en los ilícitos, aumento en las denuncias). Demostrar y comunicar estos impactos también es crucial para las comunidades y los mismos guardianes de manera que se valore su contribución y esto siga promoviendo el cambio de comportamiento y orgullo en las comunidades locales de la reserva.</p>	
<p>Indicador IPL10. Programa de Investigación Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe un programa de investigación estructurado y poco adecuado a necesidades de manejo, pero solo algunas acciones implementadas.</p>	<p>4.67</p>
<p>Observaciones Áreas de conflicto y oportunidad</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Existe un programa de investigación propio que responda a las necesidades de manejo con seis programas relativamente recientes y un programa de monitoreo pesquero propuesto. La descripción completa de los programas de investigación se incluye en la sección de los indicadores biofísicos de este documento. • Sí hay comunicación y coordinación con las entidades académicas, y varios de los programas se efectúan en conjunto (p.ej., ECOSUR). • Convenio de colaboración transfronterizo: aunque no se ha logrado formalizar el convenio, de manera práctica si se ha logrado planificar en conjunto para estandarizar los monitoreos y los análisis de calidad de agua y conectividad en la Bahía con la contraparte beliceña (SACD) y con el apoyo de ECOSUR. • Además del programa formal de investigación se han hecho acciones concretas para integrar a los niños y cambiar su mentalidad. Con el Programa Sumamos Sal a pajarear con niños y jóvenes de Raudales, se pretende que cambien las catapultas por binoculares. Bárabara MacKinnon apostó para crear un primer grupo para observación aves. • Se requiere fondos y personal para mantener y continuar este programa, el cual ha sido uno de los principales logros y avances del equipo de manejo en el santuario. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuar fortaleciendo los esfuerzos que se están realizando con el sector académico para crear un programa de investigación que responda a las necesidades prioritarias de manejo, y que respalden de manera científica las acciones de manejo a corto, mediano y largo plazo. • Incluir proyectos de investigación en el sector turísticos para conocer el crecimiento del sector, explorar posible adopción de estándares y buenas prácticas, nuevas opciones en el ecoturismo que creen nuevos empleos, investigación del mercado turístico actual para dirigir el crecimiento de una manera positiva y sustentable. • La socialización efectiva de los resultados de los monitoreos es algo crítico para tener la influencia e incidencia en la toma de decisiones a todo nivel; también es una forma de integrar a la población civil y responsabilizar a los habitantes de sus acciones. Idealmente la socialización de información científica debe hacerse conforme a los análisis, manteniendo la vigencia y urgencia de actuar; esperar al final del año para presentar un informe anual pierde su propósito. • Se recomienda presentar los informes anuales de los programas de monitoreo en un informa integral que resuma los resultados y facilite tener a mano esta información para comunicarla a todos tipo de público. Los informes que genera SACD en este tema son un buen ejemplo para consultar. 	

Elemento	INSUMOS	Calificación
Indicador	II1. Presupuesto	
Detalle indicador	El área protegida dispone de un presupuesto que cubre el 25% de los costos de inversión y operación que necesita.	2.00
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El presupuesto del ANP proviene del gobierno, y aunque no cubre el 25% del monto requerido para las operaciones básicas, ha sido un ANP prioritaria en las últimas décadas (desde el proyecto regional MBRS) por ser un área transfronteriza. El presupuesto actual es insuficiente para cubrir el mantenimiento y las operaciones básicas del manejo del área (aprox. MXN 100,000). La falta de presupuesto afecta directamente la efectividad de manejo del ANP, ya que, sin recursos materiales, humanos, y sin la infraestructura adecuada, no es posible operar de manera óptima. El proyecto MAR Fund-KfW logró cubrir entre un 75% - 80% de la brecha actual en el presupuesto que el manejo del santuario requiere. 	Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un ejercicio presupuestario para saber cuál es la inversión básica y óptima que el manejo del santuario requiere (incluir el personal que se requiere y los montos que cada programa requiere), de manera que se refleje la brecha actual y estos datos sirvan a nivel gubernamental para justificar el aumento en el presupuesto. Los resultados de esta evaluación demuestran que con un mayor presupuesto se logró alcanzar una mayor efectividad de manejo. Explorar fuentes o mecanismos de financiamiento adicionales a las actuales (no incluir los proyectos que eventualmente proveen fondos, pero en el presupuesto propio) que puedan apoyar la estabilidad financiera del ANP, y por ende, la estabilidad y continuidad de las acciones de manejo y conservación. Considerar hacer modificaciones a las actividades y dinámica de trabajo del personal para hacer más eficiente su presencia y actividades en cada uno de los sectores del ANP. Mantener el apoyo a través del programa de voluntarios en los temas donde sea factible integrarlos. 	
Indicador	II2. Infraestructura	Calificación
Detalle indicador	50% de la infraestructura ha sido construida.	3.75
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<p>Actualmente el Santuario cuenta con la infraestructura básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oficina central del IBANQRoo en Chetumal. La estación de campo, CARMA, en el Ejido Laguna Guerrero. Es una palapa audiovisual, para presentaciones, cuenta con 1 muelle y 3 corrales, 1 mirador, cocina, baños para visitantes y huéspedes, regaderas y unos dormitorios. También cuenta con un salón para pláticas o actividades. Su remodelación se enfocó en mejorar las instalaciones para el trabajo en campo y las actividades de educación ambiental con visitantes, comunidades locales, ejidos e investigadores. Casetas de vigilancia para los guardianes comunitarios en los ejidos de Raudales, Calderas Barlovento, Úrsulo Galván; lo ideal sería contar con una caseta por ejido. 	Recomendaciones: Infraestructura identificada por los entrevistados como una necesidad para mejorar el manejo del área: <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda explorar la construcción de dos centros de interpretación, uno dentro del ANP y otro en la ciudad de Chetumal. Aulas escolares y centro de interpretación dentro de la reserva: Las experiencias y ejemplos de BICA Roatán y el Aula Verde y BICA Utila y el Aula Azul son excelentes ejemplos de donde partir para pensar en tener un espacio dedicado a la educación ambiental de las comunidades locales (a nivel de escuelas y colegios). Un lugar para recibir turistas requeriría de otro diseño más amplio donde tener información, mapas, 	

<p>Infraestructura sugerida durante las entrevistas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de interpretación ambiental para proveer información acerca del ANP. • Un lugar donde concentrar y proveer un espacio para que los prestadores de servicios turísticos puedan ofrecer a los turistas las diferentes opciones; podría ser un lugar en Raudales, en Laguna Guerrero o entre ellos ejidos. • Cuatro torres de observación para vigilancia terrestre (adentro de los ejidos para detectar a tiempo tala ilegal y deforestación, incendios forestales y caza furtiva) y dos acuáticas. • Casetas de vigilancia en Tollocan, Pedro Antonio de los Santos y la Fe. 		<p>replicas acerca de la biodiversidad y ecosistemas de la reserva, al cual el aula educativa puede sumarse al recinto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El centro de interpretación en Chetumal se propone como una idea innovadora para generar presencia en la ciudad capital, la ciudad más grande cerca del ANP. Una forma de fortalecer la conexión entre la ciudadanía y el ANP es tener este espacio dentro de la ciudad, y en el cual tener información educativa y espacios atractivos para tener charlas, exposiciones, eventos, películas, entre otras ideas. La conservación en espacios urbanos es un tema que está tomando fuerza en el mundo y puede ser una manera atractiva de tener una mayor presencia, alcance e impacto con algunos sectores.
Indicador	II3. Equipo	Calificación
Detalle indicador	50% del equipo idóneo ha sido adquirido.	3.23
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • El ANP cuenta con equipo limitado para las acciones de gestión. <p>Actualmente se cuenta con el siguiente equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de radio y comunicación, dos embarcaciones, la cuatrimoto, y la camioneta, equipo para monitoreos biológicos en su mayoría 	<p>Equipo identificado por los entrevistados como una necesidad y oportunidad para mejorar el manejo del área y las condiciones de trabajo del personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 vehículo terrestres (doble tracción) - Embarcación con motor fuera de borda, embarcación en aguas interiores - Cuatrimotos - Ampliar el equipo de oficina, - Aire acondicionado para la oficina central - Equipo para monitoreo acuático y terrestre (lo que hace falta, se adquirieron varias cosas con el proyecto MAR Fund-KfW) - Equipo y materiales para el programa de educación - Equipo y materiales para el programa de comunicación <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda generar una lista específica del tipo de equipo que se requiere para los diferentes programas a fin de tener un presupuesto y las necesidades identificadas. • Se recomienda que los equipos de comunicación y educación ambiental sean de carácter móvil para facilitar su transporte y uso en todas las comunidades, lo que reduce costos de compra y maximiza su uso. Incluir un monto para compra de materiales. • Las embarcaciones deben responder a las necesidades del ecosistema y navegación a fin de maximizar su uso (kayaks, lanchas de fondo plano y para navegación en alta mar). 	

Indicador	II4. Señalización y/o Rotulación	Calificación
Detalle indicador	Existe 25% señalización y/o rotulación en el área protegida.	2.06
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La señalización que hay es mínima, existen algunos rótulos y boyas instalados en 2015: señalamientos en la carretera, un par en la laguna; sin embargo, hay mucha distancia entre cada aviso. El señalamiento dentro del CARMA casi no se ve, está adentro y la gente no lo divisa aunque esta es la principal razón actual para visitar el ANP (el CARMA y Daniel el manatí). Afuera de las instalaciones hay un manatí, pero no dice lo que es o que es el CARMA. Hay tres consultorías para terminar el proceso de señalización del santuario para mediados de junio de 2019 se tienen los recursos para los materiales, el diseño y la instalación. La señalización terrestre incluye 45 letreros alrededor del polígono y la zonificación y se enfoca en informar las acciones permitidas de cada zona; está prevista la instalación de 14 boyas informativas para finales de junio de 2019. Las actividades e instalación de señaléticas e infografías para el CARMA también están por finalizarse e instalarse (junio 2019). 	Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> La señalización y rotulación son necesarias para fortalecer las acciones de conservación, la presencia de la administración en el área, el cambio de actitud y educación ambiental en las comunidades locales y propietarios de las tierras; también sirven de advertencia para aquellos que ejecutan ilícitos. Dentro de la señalización, se recomienda tener un mapa de gran tamaño para el CARMA, el cual será muy útil para acompañar la información de educación ambiental y complementar la información acerca del ANP. Es importante que las comunidades locales y los visitantes se puedan ubicar y que la información acerca de la reserva sea clara, sencilla de comprender y que, de una idea de la importancia de la reserva, de que se puede observar y hacer. Para proteger los rótulos y las señales es necesario hacer una socialización con los habitantes y usuarios del área para que las respeten, las comprendan y las utilicen, especialmente con los grupos con los que existe algún conflicto. Se recomienda que los avisos tengan un lenguaje activo, es decir que sean claro en indicar que se comportamiento se espera o no es permitido (p.ej., “área de anidación de aves, ayúdenos a proteger sus nidos utilizando el sendero y evitando caminar sobre la arena”). Se recomienda tener avisos con información de contacto (p.ej., página web, un teléfono para denuncias o varamientos, etc.). La instalación y promoción de la señalización nueva debiera formar parte de la estrategia de comunicación, y se puede hacer de forma paralela con la socialización de la demarcación del ANP. 	
Indicador	II5. Personal necesario	Calificación
Detalle indicador	No se cuenta con personal necesario para la administración básica del área.	1.80
Observaciones	Repetida, ver pregunta IPL2, Elemento Planificación, Ámbito Socioeconómico.	
Indicador	II6. Personal capacitado	Calificación
Detalle indicador	El 50% del personal está capacitado para ejecutar sus funciones.	3.57
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Las capacitaciones que el personal de manejo ha apoyado a fortalecer sus capacidades, pero aún hay oportunidad de mejorar su nivel. Las principales limitantes son la falta de fondos para 	Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> No hay personal exclusivo para el Santuario del Manatí, como equipo son responsables de algunas otras ANP de la zona sur, esto limita aún más la disponibilidad y eficacia del personal actual que divide su tiempo entre todas las ANP a cargo. 	

<p>financiar estas actividades y el poco personal para el manejo del área.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal ha recibió capacitaciones específicas en temas de humedales (Angel) y mamíferos acuáticos (Mateo). • Capacitaciones pendientes para este año incluyen el Sistema de SMART con Julio Maaz de WCS para fortalecer el tema de vigilancia; y adicionalmente se requiere aprender el manejo de drones para monitoreos biológicos y de vigilancia. • No solo el personal actual es limitado para el Santuario, es aún más escaso cuando deben atender otras ANP. 	<ul style="list-style-type: none"> • El establecimiento de capacidades internas es complejo si el personal es muy limitado, no todo el mundo puede saber de todos los temas y ser bueno en todo; la falta de personal con diferente formación afecta las capacidades internas del equipo. • El personal actual no cuenta con entrenamiento en educación ambiental y comunicación. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda fortalecer las siguientes áreas a través de capacitaciones internas para fortalecer la eficacia del equipo: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación estratégica - Educación ambiental - Coordinación e implementación de proyectos - Implementación de herramientas de diagnóstico sociales - Vigilancia y manejo de recursos (guardaparques) - Primeros auxilios - Atención al turista, guía de turismo (pensando en poder capacitar a las comunidades) 	
<p>Indicador II7. Programa de voluntariado Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe un programa de voluntariado implementado que responde a las necesidades de manejo del AMP.</p>	<p>5.00</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Hay un programa de voluntariado a nivel estatal a través de la Oficialía Mayor del Estado, donde se canalizan y se vinculan los voluntarios; en el IBANQRoo se canalizan directamente para apoyar las gestiones del Santuario. • A nivel nacional hay otro programa: “Jóvenes construyendo el futuro”, en el cual el Gobierno Federal destina apoyar a jóvenes que tienen interés de desarrollar sus capacidades por un año. • Voluntarios actuales incluyen: Yhandra en el programa de Jóvenes y se espera tener a otro voluntario para apoyar comunicación y difusión. Ángeles y Erick estudiantes del Tecnológico de Chetumal están haciendo su servicio social y residencia profesional, Erick apoya con el monitoreo de manatí y Ángeles apoya con el seguimiento de manglar. • Las universidades y programas evalúan su desempeño, IBANQRoo también debe dar su evaluación de cada voluntario; en el caso de los jóvenes y hay una evaluación mensual. En el programa de trabajo a seis meses, los voluntarios deben entregar un informe; en el programa nacional hay una plataforma en la nube y el tutor a cargo de cada voluntario evalúa para que la secretaria de trabajo pueda suministrar el apoyo de 2,500 pesos mexicanos mensuales. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el apoyo a través de los voluntarios con los programas existentes será de gran valor. • Expandir la participación de estudiantes y jóvenes puede generar apoyo adicional al equipo de manejo; sin embargo, se recomienda planificar los espacios donde se requiere la ayuda, de manera que la coordinación y supervisión no genere trabajo adicional para el equipo, especialmente, • Promover oportunidades de voluntariado dentro de las comunidades también es importante fomentando su participación en las actividades del ANP, y validando su contribución. El programa de TIDE en Belice con los investigadores comunitarios es interesante y exitoso y puede servir de ejemplo.

Elemento		PROCESOS	Calificación
Indicador	IP1. Mantenimiento de infraestructura y equipo		
Detalle indicador	Existe mantenimiento en 75% de la infraestructura y equipo del área protegida.		4.70
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> En los últimos cuatro años se ha contado con los fondos necesarios para proveer mantenimiento a la infraestructura, así como del equipo. Esto incluye: el equipo de la dirección, las dos embarcaciones, cuatrimoto, y la camioneta. Para mantener la infraestructura construida en los ejidos se firmó un acuerdo de comodato, y son los ejidos quienes proveen el mantenimiento correspondiente. No se tienen un protocolo para anticipar todo el mantenimiento, pero se ha hecho a penas se observa la necesidad. También se provee el mantenimiento diario y de limpieza. Gran parte de la infraestructura en el CARMA fue remodelada por lo que no se ha tenido que invertir de manera significativa en su mantenimiento posterior a las mejoras. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda tener un protocolo de mantenimiento para los diferentes equipos y la infraestructura, de manera de anticipar los costos (incluirlos completos en el presupuesto anual), los momentos adecuados y las necesidades. También es importante designar esta tarea a personas específicas a cargo del equipo de manera que el seguimiento sea directo. Para el mantenimiento de algunos equipos, valdría la pena acercarse al sector privado y explorar precios especiales o descuentos. Las necesidades del área deben comunicarse a tiempo; y se debe pedirse apoyo. Es importante que se sepa cuáles son los limitantes y que se necesita para recibir el apoyo y los insumos adecuados. El mantenimiento debe ser constante para evitar la corrosión, especialmente con el ambiente salobre local. 	
Indicador	IP2. Mecanismos para registro de ilícitos		Calificación
Detalle indicador	Existen mecanismos para registro de ilícitos adecuados; son muchos ejecutores que los conocen y existen programas en funcionamiento para mejorarlo.		4.10
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Si hay mecanismos para el registro de ilícitos, y son en su mayoría del conocimiento tanto del personal, como de los actores del delito. Se cuenta con registro reciente (a partir de 2019) para documentar los ilícitos con la iniciativa propia del IBANQRoo (Angel es el encargado), y se va actualizando conforme los requerimientos que hagan falta. El sistema actual se creó con base en mecanismos de registros de otros países que se tomaron como ejemplo para proveer una estructura más sólida. Los datos se registran en Excel donde se analiza continuamente la superficie vigilada terrestre y marítima, las millas náuticas, las áreas específicas que se patrullan y de los ilícitos que se registran. Los datos cambian un poco dependiendo del tipo de patrullaje o recorridos: ordinario, recorrido transfronterizo, extraordinario cuando hay una denuncia que atender o actividad imprevista. Se ha trabajado en conjunto con los guardianes comunitarios y con la procuraduría de medio ambiente para capacitarlos de manera que los comunitarios puedan hacer las observaciones del caso de manera óptima y eficiente para apoyar las acciones de las autoridades. Todos los guardianes comunitarios actuales han recibido este tipo de capacitaciones. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda explorar experiencias exitosas con otras AMP para fortalecer los mecanismos y los procesos actuales. Fortalecer la presencia del ente administrador en el área y socializar las regulaciones y actividades ilegales con los diferentes grupos de actores legales que habitan el área. Se recomienda explorar con las instancias de gobierno a cargo de 	

<ul style="list-style-type: none"> • Para actividades pesqueras se marcan y geoposicionan los puntos donde se tienen las trampas de jaiba y se registran las áreas de mayor uso. • El mecanismo actual funciona, pero se puede fortalecer. • CONAPESCA tiene un registro de ilícitos y base de datos (Mazatlán) para las artes de pesca ilegales o en zonas donde no se permite pescar, en cuyo caso se levantan y se hace un acta. 	<p>aplicar la ley las necesidades que hay para mejorar los mecanismos de manera conjunta.</p>	
<p>Elemento Indicador</p>	<p>RESULTADOS IR1. Nivel de satisfacción del personal</p>	<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>75% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.</p>	<p>4.08</p>
<p>Observaciones</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • En general se detectó una alta satisfacción del personal con las condiciones de trabajo actuales. <p>Aspectos positivos resaltados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logros de procesos que han tomado tiempo y poco a poco se han podido realizar de manera positiva, aumenta la moral y la motivación. • Posibilidades de intercambio de conocimientos con otras ANP, otros profesionales y expertos, es un trabajo muy enriquecedor. • Buenas relaciones dentro del equipo de trabajo, la confianza otorgada entre sus miembros y directivos, el reconocimiento al trabajo y el esfuerzo de todos es muy importante y apreciado. • Desarrollo personal a través del trabajo. • El trabajo con las comunidades genera una gran satisfacción al personal de manejo. • Excelente nivel de profesionalismo, compromiso e independencia del equipo para lograr las metas y resolver los retos. • Existe liderazgo y compromiso de todos los miembros del equipo. • Gran satisfacción en hacer cosas nuevas, en dinámicas diferentes. <p>Aspectos críticos que mejorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento salarial. • Existe un desfase en el sistema del área administrativa del Instituto y el catálogo de puestos, se requiere de una reestructuración de los salarios según las responsabilidades y los nombramientos, ya que el pago no corresponde con las funciones ni con los riesgos de cada rol. Es un conflicto que el IBANQRoo requiere resolver de la manera más pronta posible. • Estabilidad laboral, es decir una contratación a largo plazo. • Estabilidad en la accesibilidad de recursos financieros para mantener las acciones de manejo en el tiempo. <p>Frustraciones y limitantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de recursos y equipo para realizar el trabajo. • Falta de personal, por ende, la sobrecarga de trabajo y la dispersión del equipo en demasiados temas y más de un ANP complejo de manejar y tienen un costo en la eficacia, eficiencia y en el estado físico, emocional y mental del equipo. • Sobrecarga de trabajo. • Falta de apoyo con otras estancias de gobierno. • Limitantes para modificar o buscar soluciones que afectan el manejo del ANP con base en políticas institucionales que no reflejan los retos actuales que enfrenta el instituto y el santuario. • Falta de acción de las autoridades competentes para dar seguimiento a los delitos ambientales. • Falta de capacitaciones para mejorar las capacidades internas. 		

Indicador	IR2. Implementación Plan de Manejo	Calificación
Detalle indicador	75% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.	4.50
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Con los recursos disponibles en los últimos cuatro años (gran parte provenientes del proyecto MAR Fund-KfW) se está implementando aproximadamente el 75% del plan de manejo. Las principales deficiencias y limitantes en implementar el programa de manejo a mayor escala y de manera constante, se derivan de las limitaciones presupuestarias para tener más personal dedicado al área, los recursos indispensables para implementar los programas y actividades, y poder dar seguimiento y mantener las acciones en el tiempo. Se implementa conforme los recursos disponibles. 	Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda hacer un ejercicio de medición práctico para que anualmente sea fácil dar seguimiento al porcentaje de implementación del plan de manejo. Se requiere aumentar el presupuesto para el manejo del ANP a corto, mediano y largo plazo para asegurar las operaciones básicas y la continuidad de los esfuerzos actuales. Crear alianzas estratégicas con actores clave, universidades, sector privado residente en el área, y otras organizaciones de gobierno para colaborar de la manera efectiva, y así disminuir costos y carga de trabajo que recaiga única y exclusivamente en el personal actual. Es importante comunicar estas limitantes y el impacto que esto tiene para la conservación y el manejo del área al Gobierno del Estado de Q Roo, con el fin de buscar opciones viables para solucionar el déficit actual, o para explorar mecanismos innovadores que permitan inyectar fondos de nuevas formas. Los resultados de esta evaluación demuestran y validan la urgencia de incrementar el presupuesto actual. 	
Indicador	IR3. Mecanismo de captación de ingresos	Calificación
Detalle indicador	Hay mecanismos de captación de ingresos, pero los ingresos son insuficientes.	3.00
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Los ingresos financieros para el manejo del ANP provienen del gobierno del Estado y de algunos donantes a través de proyectos especiales como el proyecto MAR Fund-KfW; sin embargo, los ingresos son insuficientes para mantener las operaciones de manejo básicas en el corto, mediano y largo plazo. El instrumento identificado actualmente por el IBANQRoo es el cobro de derechos (pago por ingresar al ANP). Sin embargo el poder instrumentarlo implica tener mayor presencia en la AMP para poder cobrar (personal adicional), así como el desarrollo de infraestructura o algún producto que pueda ser utilizado durante la visita. Las ANP con playas por ejemplo, suelen recaudar por la alta demanda para utilizar las playas. No se cuenta con capital semilla para poder crear un fondo patrimonial de donde comenzar; pero podría ser una opción otras ANP como Banco Chinchorro lo tienen. Un reto es que 	Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> Las probabilidades de cambio a corto y mediano plazo para explorar/habilitar mecanismos de financiamiento para financiar las ANP a corto plazo son pocas y dependen enteramente del gobierno de turno. Debido al posicionamiento geográfico del ANP u las múltiples entradas que existen, el cobro de derecho a través de casetas también impone un gran reto; otras ANP tienen una sola entrada concentrando los esfuerzos de cobro en un punto. Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar algunos estudios de valoración de servicios ambientales proveídos por el ANP para generar información estratégica que demuestre el aporte del ANP a diferentes sectores de la sociedad. Esto es fundamental para posicionarse con otros actores del gobierno y buscar estrategias viables. Explorar la posibilidad de establecer mecanismos propios de financiamiento específicos para el Santuario en colaboración con alguna ONG que pueda canalizar la recaudación. 	

<p>los fondos patrimoniales los han venido haciendo con ONG que comanejan ANPs y no directamente con gobiernos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Debido a que los fondos principales vienen del gobierno y todo está etiquetado, el IBANQRoo tampoco puede proveer fondos de contrapartida lo que impide participar en donaciones significativas para conservación. 		<ul style="list-style-type: none"> Explorar otros posibles mecanismos de financiamiento asociados al turismo. Explorar algún sistema de pago por servicios ambientales. Explorar mecanismos regionales dada la importancia del estuario dentro del arrecife mesoamericano y la necesidad de coordinar acciones con la contraparte beliceña. Explorar colaboraciones y alianzas con el sector privado. 	
Elemento	IMPACTOS		Calificación
Indicador	IIM1. Nivel de participación social		
Detalle indicador	La participación social es parcial solo cuando ocasionalmente el administrador del área protegida lo requiere.		2.86
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad		
<ul style="list-style-type: none"> Se documentó que la participación social, diferenciada de los grupos de interés y actores clave de la reserva, es mucho más complejo de generarla y mantenerla y las personas requieren un vínculo directo para sentir empatía y participar de forma genuina y a través del tiempo. En general la gran mayoría de participantes indicaron que el público en general mantiene apatía y desinterés por la reserva y sus recursos, la ciudad de Chetumal no se siente identificada con la reserva y su biodiversidad. Las leyes actuales y la falta de aplicación tampoco apoyan el cambio de actitud o la corresponsabilidad de todos los ciudadanos; algunos propusieron multas como una manera para forzar el cambio de actitud (p.ej., botar basura, caza furtiva, etc.). Como no hay playas gran cantidad de la población no asocia la bahía con un ecosistema que pueda disfrutar y del cual beneficiarse, al contrario la asocian con agua contaminada y mal oliente, pero no se ha dado oportunidad a promocionar muchas actividades al aire libre y de naturaleza que la reserva provee. No se ha generado una conexión entre la población, los recursos naturales y la biodiversidad, y los beneficios, entonces el santuario pasa desapercibido si no son personas que viven allí. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La falta de comunicación y participación social es una gran debilidad para el área. La gente no conoce la reserva, ni lo que pasa allí adentro, ni a sus personajes (especies carismáticas), ni sabe qué tipo de actividades se pueden hacer. Es difícil apreciar algo que no se conoce. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> La creación e implementación de la estrategia de comunicación es imperativa para mejorar la participación social y proactividad de todos los sectores. Se recomienda dar un acompañamiento más de cerca al proceso con las comunidades para fortalecer su participación y organización social; de lo contrario, será muy difícil salir del letargo (ciclo) actual. Es importante seguir promoviendo la participación para denunciar ilícitos y animales varados. Se recomienda activar la participación ciudadana y el interés de las poblaciones tanto urbanas como rurales, a través de actividades públicas que enseñen e inviten al involucramiento del Santuario. El involucramiento del sector privado es importante, pensar en mecanismos innovadores de colaboración para apoyar las acciones de conservación podrían traer gran beneficio al ANP, y generar un cambio de actitud. Los estudios de valoración de servicios ambientales pueden servir como una herramienta para generar interés si son bien comunicados y con el lenguaje correcto (usar infografías) y si logran generar un vínculo directo. 		
TOTAL UNIDADES ÁMBITO GOBERNANZA			132.35
CALIFICACIÓN GOBERNANZA			0.72

9.4.6 Análisis comparativo 2015 – 2019

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos al leer este documento, específicamente la presente sección en la cual se presenta el análisis comparativo de efectividad de manejo con base en la evaluación de efectividad de manejo realizada en 2015 y a través del proyecto MAR Fund-KfW: a) crear cambios positivos en cualquier elemento de manejo lleva tiempo, dado que la mayoría de los temas evaluados son procesos en curso; b) no todas las categorías tienen el mismo número de indicadores, por lo tanto, lograr mejoras en algunas categorías puede requerir mayores esfuerzos (más tiempo, personal y / o una inversión mayor) que otras; c) dado que la evaluación se basa en opiniones (entrevistas), los puntos de vista personales sobre diferentes temas que pueden repercutir de mayor o menor manera en la calificación de diferentes aspectos de la gestión de AMP, por lo tanto, familiarizarse con el contexto social actual proporciona un fondo más comprensible; d) las AMP son herramientas para la conservación marina y costera que se ven constantemente afectadas, influenciadas y, en muchos casos, dependen de circunstancias externas relacionadas con diferentes aspectos dentro de un país o una región, lo que afecta la efectividad de la gestión de formas diferentes e inesperadas; e) la evaluación de la efectividad de manejo es una herramienta sistemática para: i) crear una línea de base y medir el nivel de manejo que los administradores de las AMP están proveyendo a las áreas bajo su cargo, y ii) identificar temas de oportunidad para mejorar fortalezas y necesidades de inversión. Esta evaluación refleja el nivel de efectividad de manejo de AMP en un momento determinado, la gestión de las AMP es dinámica y mantiene procesos continuos que no siempre se ven reflejados en los resultados de las evaluaciones.

El análisis comparativo de los resultados de efectividad de manejo del APCM es presentado a continuación (Cuadro 15, Figura 6), empleando la calificación de la evaluación realizada en 2015 y el actual estudio (2019). La metodología utilizada en ambas evaluaciones fue la misma con cambios en la presentación de los resultados únicamente (clasificación de los indicadores socioeconómicos y de gobernanza en indicadores de carácter externo, interno y mixto), lo que no afecta los resultados de esta evaluación ni su comparación con los de 2015; los detalles se pueden ver en la sección metodológica del reporte integrado, donde se incluye información adicional del proyecto, los resultados generales de las cinco AMP de Fase II, y la metodología. Cambios inevitables a las entrevistas realizadas resultan de las personas disponibles para participar en el ejercicio de evaluación, tanto dentro del personal de manejo como de los actores clave, y del número total de entrevistados.

Los cambios observados en la efectividad de manejo indican un aumento del puntaje de los indicadores en el **ámbito socioeconómico** de 2.3 (0.47 puntos en 2015 a 0.70 en 2019), aumentando el nivel global de efectividad de manejo de Regular (0.40-0.60) a **Aceptable** (0.60 – 0.80). Cuando se analizan los temas evaluados por separado, todos los elementos mostraron mejoras positivas aumentando en su calificación: el elemento *Procesos* tuvo el mayor incremento de 0.31 a 0.71, seguido del elemento *Impactos* (de 0.49 a 0.77), y de *Contexto* (de 0.54 a 0.62). En el **ámbito de gobernabilidad** la calificación global aumentó de 0.65 a 0.72, manteniendo el nivel de efectividad en **Aceptable** (0.60-0.80). Los seis grupos de indicadores de gobernabilidad obtuvieron mejoras en su puntuación. La calificación global de la RESMBC para 2019 obtuvo un total de **0.72 puntos**, es decir que el nivel de efectividad de manejo actual del APCM se mantuvo

Aceptable (0.60 – 0.80); sin embargo, hubo un aumento de 1.2 en el puntaje total obtenido comparado a la calificación global de 2015 (0.60).

Cuadro 15. Comparación de la efectividad de manejo de la RESMBC 2015-2019: indicadores socioeconómicos y de gobernabilidad.

A. Socioeconómico		Calificación Global por indicador		
Indicadores por elemento (10)	2015	2019	Cambio observado (+/-) y calificación	
Contexto (4)	0.54	0.62	Positivo	
Procesos (2)	0.31	0.71	Positivo	
Impactos (4)	0.49	0.77	Positivo	
Calificación Global Socioeconómica	0.47	0.70	Positivo, aumentó de nivel a Aceptable	
A. De Gobernabilidad		2015	2019	Cambio observado (+/-) y calificación
Contexto (4)	0.76	0.78	Positivo	
Planificación (10)	0.68	0.74	Positivo	
Insumos (7)	0.54	0.62	Positivo	
Procesos (2)	0.66	0.88	Positivo	
Resultados (3)	0.66	0.77	Positivo	
Impactos (1)	0.45	0.57	Positivo	
Calificación Global Gobernabilidad	0.65	0.72	Positivo, mantuvo el nivel en Aceptable	
Calificación Global	0.60	0.72	Positivo, mantuvo el nivel en Aceptable	

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8).

Las mejoras observadas en la efectividad de manejo del santuario en los últimos cuatro años parecen consistentes con los cambios estructurales del ente organizador (creación y establecimiento del IBANQRoo), el aumento en la capacidad de implementación del personal de manejo y el apoyo financiero recibido a través del proyecto MAR Fund-KfW, lo cual en conjunto, apoyó a generar mejoras en la infraestructura (remodelación del CARMA) y adquisición de equipo de algunos programas (programa de investigación), contratación de expertos externos al área para desarrollar estudios técnicos pertinentes (p.ej., programa de educación, plan de manejo pesquero) y así fortalecer algunos de los programas (p.ej., programa de control y vigilancia, programa de investigación, programa de educación ambiental, fortalecimiento interno de las comunidades organizadas, estrategias para la generación de empleos diversificados), fortalecimiento de la participación de los actores clave y grupos de interés en el manejo del ANP. El aumento en el número de participantes en las dos evaluaciones (2015: 17 personas; 2019: 27 personas), refleja el aumento en las interacciones del gerente con los actores clave. El aumento en la capacidad de implementación que mostró el personal es sobresaliente, si se tiene en cuenta que la RESMBC no tuvo un crecimiento interno de su personal, lo que indica un alto nivel de compromiso, mayor efectividad en su gestión y probablemente y menos deseable, una sobrecarga de trabajo.

Los incrementos en la efectividad de manejo más significativos se observaron en los indicadores bajo el elemento de *Procesos* en el ámbito socioeconómico, el cual pasó de un nivel Poco Aceptable (0.20 – 0.40; calificación 0.31) en 2015 a un nivel Aceptable (0.60 – 0.80; calificación 0.71) en 2019, así como en el elemento de *Procesos* en el ámbito de gobernanza, el cual pasó de un nivel Aceptable (0.60 – 0.80; calificación 0.66) a un nivel Satisfactorio (> 0.8); calificación 0.88).

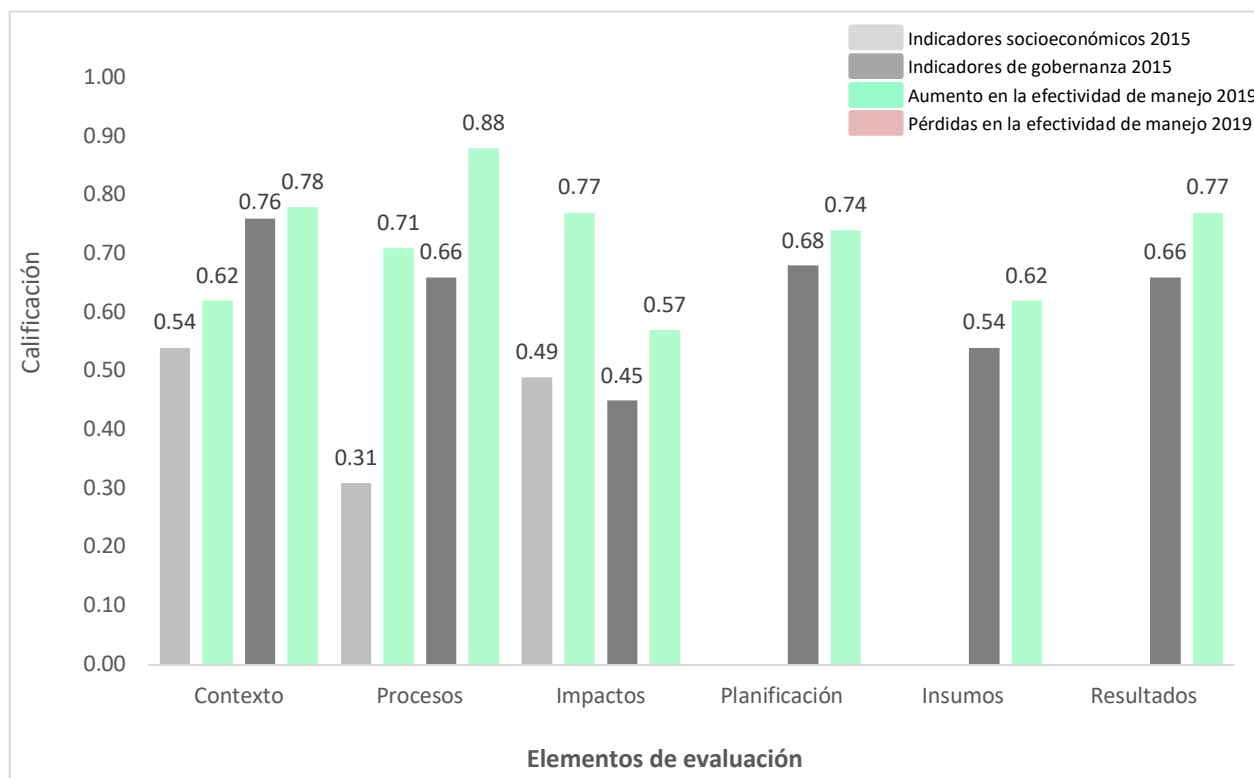


Figura 6. Comparación de la efectividad de manejo de la RESMBC 2015-2019: indicadores socioeconómicos y de gobernabilidad.

La comparación de indicadores biofísicos (Cuadro 16) mostró un cambio positivo de 51 puntos entre los 28 otorgados en 2015 a través del monitoreo de calidad de agua (único monitoreo existente en ese momento) y los 79 obtenidos en 2019 a raíz de los seis programas de monitoreo actuales: calidad de agua, manatí, manglares, pastos marinos, reclutamiento de peces y conectividad larval, y fauna silvestre. Se incluyen en los resultados más recientes las acciones para generar la base técnica previa al diseño e implementación de un nuevo monitoreo pesquero (se pueden consultar el diagnóstico y el plan de manejo pesquero para mayor detalle).

El descenso en el puntaje obtenido en el monitoreo de calidad de agua no responde a una falta de implementación o reducción del programa, el documentado en la evaluación de manejo de 2015 corresponde al monitoreo de calidad de agua que se lleva a cabo con la Estación de Investigación Oceanográfica de Progreso (Yucatán), monitorea 7 parámetros (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, coliformes, y nutrientes (fosfatos, nitritos y amonio)), cuyos análisis generan recomendaciones para la toma de acciones de mitigación a través de la Comisión de Cuenca del Río Hondo (28 puntos). El monitoreo de calidad de agua actual, el cual comenzó en 2017, es un programa propio de IBANQRoo y los manejadores de la reserva, en conjunto con la contraparte beliceña (SACD) generando un monitoreo integral que abarca toda la Bahía y las cuencas que drenan sus aguas allí, empleando la misma metodología y análisis. La disminución del puntaje responde a lo reciente de este esfuerzo (2 años con un tercer año en colecta de datos). Aunque el puntaje obtenido disminuyó, se considera un cambio positivo el establecimiento de un monitoreo propio por parte de los manejadores del santuario.

El sector académico continúa realizando actividades relacionadas a la investigación de manera independiente dentro del AP y en zonas adyacentes, a través de los centros de investigación presentes en la ciudad de Chetumal.

Cuadro 16. Comparación de la efectividad de manejo de la RESMBC 2015-2019: indicadores biofísicos.

Bioindicador	Calificación 2015	Calificación 2019	Cambio (+/-)
Calidad de agua	28	24	Negativo (cambio de metodología)
Manatí	Estos programas no existían y tampoco había datos de cobertura históricos o actuales para realizar una comparación	10	Positivo
Manglares		18	Positivo
Pastos marinos		8	Positivo
Reclutamiento de peces y conectividad larval		18	Positivo
Fauna silvestre		1	Positivo
Monitoreo pesquero		0	Positivo
Calificación Final		28	79

Lograr cambios en la efectividad de manejo del APCM requiere acciones concretas y tiempo para que los procesos tengan lugar y generen los resultados y los impactos esperados, tanto en temas sociales como en los ambientales. Estos procesos también demandan un cambio de actitud del personal de manejo para hacer las cosas diferentes, un cambio de percepción y comportamiento de los usuarios del área, y un compromiso del gobierno a través de sus diferentes dependencias relacionadas al APCM para facilitar y promover las mejoras propuestas. Las mejoras logradas en la efectividad de manejo durante los últimos cuatro años por el personal de IBANQRoo a cargo de la RESMBC demostraron su capacidad y compromiso con el manejo del ANP, aun cuando el aumento en la implementación de los programas de manejo no resultó en un crecimiento del personal, aumentando así la carga laboral del equipo. La disponibilidad de recursos para financiar los programas y procesos de manejo fue fundamental y demostró de manera contundente que el incremento en la efectividad de manejo de un ANP, requiere entre otros aspectos, de una inversión adecuada para financiar las acciones. El interés e involucramiento directo de las comunidades locales en el manejo del santuario se considera un adelanto fundamental para lograr un cambio de actitud acerca de los beneficios de la reserva, su biodiversidad y sus servicios ecosistémicos a largo plazo. Otro aspecto sobresaliente fue la creación e implementación de los diferentes programas de monitoreo biológico, los cuales están generando datos científicos y técnicos clave para promover la conservación del ANP; el uso de esta información como una herramienta para informar las acciones de manejo y la toma de decisiones será crítico.

9.5 Conclusiones y Recomendaciones

9.5.1 Indicadores Socioeconómicos

Conclusiones

- Los resultados de la evaluación de la eficiencia administrativa del AP, empleando indicadores del ámbito socioeconómico, calificaron el manejo del área como **Aceptable (0.70)**.

- De diez indicadores en el ámbito socioeconómico, dos indicadores se ubicaron en un rango bajo (nivel 2: 2 indicadores), seis presentaron niveles medios de manejo (nivel 3) y dos recibieron una calificación alta (nivel 4: 2 indicadores).
- La mayoría de los indicadores mostraron respuestas similares; sin embargo, los temas relacionados a la distribución del conocimiento formal a las comunidades, la dependencia de los empleos locales al uso sostenible de los recursos marinos y prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos mostraron una mayor variabilidad en las respuestas proveídas por los participantes de la evaluación, lo que muestra que la percepción acerca del estado de ciertos indicadores difiere en mayor medida.
- Se observó que en general, la gran mayoría de los indicadores en este ámbito presentaron valores de manejo medios y altos, indicando una mejora significativa en comparación con la evaluación de 2015 (calificación global 0.47). Los temas específicos que requieren mayor atención incluyen el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en la generación de empleos (2.00) y el estado de la infraestructura de servicios (2.06).
- No se percibieron conflictos profundos contra la declaratoria del ANP y sus regulaciones, y la comunicación entre el administrador del ANP con las comunidades locales, los actores clave de los diferentes sectores, se evidencia en el incremento de la participación de los mismos en los procesos de manejo.
- Las prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos requieren seguimiento aun cuando no presentan problemas significativos para ser implementados, debido probablemente a la baja demanda del recurso pesquero (autoconsumo y comercio local a baja escala) y la dependencia de los usuarios de los recursos hacia otras actividades de subsistencia como la agricultura. El desarrollo del plan de manejo pesquero y su futura aprobación e implementación son fundamentales para promover la pesquería sostenible y legal dentro del ANP.
- Aunque el estado y mejoramiento de la infraestructura de servicios no depende directamente de los manejadores del ANP, el IBANQRoo juega un papel clave en la promoción y el acompañamiento de planes para el mejoramiento de la infraestructura de servicios que apoyen de manera congruente las acciones de conservación y manejo del ANP, así como a las poblaciones viviendo dentro y alrededor de la reserva, principales usuarios de la reserva.
- El manejo de residuos (sólidos y líquidos), especialmente el tratamiento de aguas residuales y el manejo integrado de las cuencas (p.ej., contaminación por agroquímicos), son temas críticos para el Santuario dada su naturaleza biológica, características geohidrológicas, los impactos de la cuenca del Río Hondo, su cercanía inmediata a la ciudad de Chetumal y el hecho de que es un sistema natural compartido con Belice, lo que indica la gran necesidad de abordar acciones de conservación y manejo coordinadas para tratar de manera más efectiva estas amenazas.
- Los avances en el fortalecimiento interno y organizacional para apoyar el desarrollo comunitario competitivo y sostenible de las poblaciones locales dentro del ANP ha generado adelantos significativos dentro de las comunidades respecto a sus capacidades y el desarrollo de procesos, así como en su percepción y participación en los procesos de manejo del ANP. Los proyectos de desarrollo ligados al ecoturismo constituyen actualmente una ruta viable para generar beneficios

sociales y ambientales. El área tiene un gran potencial de desarrollar un mercado para el ecoturismo y turismo de aventura, compatible con los objetivos de conservación y sostenibilidad de la reserva.

- Los procesos de participación social de los grupos de interés y los actores clave en el manejo del ANP han mejorado notablemente, y aún hay espacio para seguir fortaleciendo las interacciones y la participación social. Será vital activar los nuevos mecanismos de participación social (Consejo Estatal para manejo de las ANP y los sub-consejos) para mantener y fortalecer la participación de aquellos sectores presentes, y atraer a los que no han sido parte del manejo del ANP.

Recomendaciones

- Será vital implementar las recomendaciones del plan de manejo pesquero para diseñar e ejecutar el monitoreo biológico de las especies de interés, y así lograr el ordenamiento pesquero dentro del ANP y el aprovechamiento sostenible de estas especies.
- Aunque la dependencia de los empleos locales hacia los recursos marinos del ANP es baja (pesca para autoconsumo principalmente), es importante comprender de manera integral que otras actividades económicas ocurren dentro del ANP (p.ej., agricultura, turismo, ganadería), cómo se están desarrollando y cómo los cambios en las políticas públicas pueden afectarlas de manera negativa o positiva. Dado que la nueva administración del estado está impulsando el desarrollo costero en el sur de Q Roo, es importante anticiparse y generar las herramientas necesarias para participar en estos diálogos y guiar las futuras acciones en congruencia con el estado actual, los objetivos y las necesidades de manejo del santuario.
- El rol de los manejadores del santuario respecto al mejoramiento del estado de infraestructura de servicios en el ANP no tiene que ser pasivo, aun si estas acciones no dependen del IBANQRoo. Al contrario, se recomienda adoptar un papel de liderazgo para participar en las discusiones e informar la toma de decisiones con las diferentes dependencias a cargo. Generar y utilizar herramientas prácticas que faciliten esta participación y posicionen al administrador serán fundamentales para cambiar las dinámicas actuales. Ejemplos de estas herramientas incluyen: 1) los resultados de esta evaluación, los cuales visualizan y validan las necesidades más críticas del ANP; 2) análisis económicos de impacto ambiental y social que muestren los costos y beneficios reales de conservar el ANP; 3) planes de comunicación estratégica para apoyar las relaciones públicas con una agenda clara; 4) informes científicos/técnicos adecuados (en forma u lenguaje) que apoyen de manera clara, las acciones y decisiones de manejo, entre otros.
- Se recomienda actualizar el plan de manejo del ANP prontamente, de manera que el documento actualizado refleje las necesidades y retos del ANP en este momento. El plan de manejo no solo provee directrices en el día a día para los manejadores, también sirve de referente para las diferentes políticas públicas que pueden afectar el ANP de manera positiva o negativa.
- La distribución de información formal a las comunidades acerca del estado de los recursos del ANP es fundamental para crear confianza acerca de las acciones de manejo que se toman, es vital para concientizarlas de los impactos de las actividades humanas, y es una herramienta para fortalecer

la conservación de santuario. Dadas las diferencias entre los distintos grupos de interés clave para el santuario (p.ej, nivel de educación y conocimiento, relación con el ANP, entre otros) será importante y práctico tener una estrategia acerca de a quienes se les quiere comunicar qué, y cuál es la forma más efectiva para hacerlo; el cómo más que el qué es extremadamente importante en la transferencia de información efectiva. Se recomienda integrar a todos los sectores de la sociedad relevantes para el ANP dentro de esta estrategia, generalmente se tiende a enfocar todos los esfuerzos en las comunidades locales, pero existe una gran necesidad de ampliar las audiencias según el caso (p.ej., las municipales y diferentes niveles de gobierno a cargo del mejoramiento de la infraestructura, aquellos involucrados en el manejo de cuencas, el sector privado relacionado a las industrias, otras entidades de gobierno como la SAGARPA donde se requiere idealmente tener una congruencia en las políticas públicas de los diferentes sectores para no entrar en conflicto, el sector académico para buscar maneras colaborativas de apoyar la generación de información científica, entre otros).

- Mantener un diálogo abierto es fundamental para continuar las relaciones basadas en la transparencia, la confianza y la colaboración de todas las partes involucradas en el manejo del ANP. Es importante mantener y fortalecer la participación social de todos los sectores, identificando las barreras y necesidades que han dificultado su funcionamiento, así como los factores de éxito, de manera que se construya sobre las lecciones aprendidas. Esto será vital con las nuevas estructuras de gobierno para facilitar la participación social en el manejo del ANP.
- Se recomienda visualizar los indicadores mixtos, aquellos donde existe una corresponsabilidad directa de los diferentes sectores y el manejador del ANP, para tratar estos temas en conjunto y hacer explícita y clara la necesidad de trabajar en conjunto para lograr los resultados esperados, visualizando para cada sector los beneficios y los costos que tienen las diferentes decisiones. Esta recomendación nace de la falta de responsabilidad y compromiso que se observa en muchos de los sectores y actores respecto al manejo del ANP dado que de manera práctica, la responsabilidad principal tiende a recaer únicamente sobre el manejador. Comprender las dinámicas actuales, las leyes, las obligaciones y las expectativas de todas las partes es fundamental para generar cambios.
- Aunque la ciudad de Chetumal no depende de los recursos marino-costeros, si tiene un impacto directo y una influencia en el estado de salud de la Bahía, debido al crecimiento poblacional, el uso de servicios ecosistémicos y la generación de desechos. El acompañamiento de un modelo de crecimiento y planificación ambientalmente viable y compatible con la conservación y manejo del Santuario será vital para asegurar un desarrollo sostenible mediano y largo plazo. Esto es especialmente importante en las políticas de desarrollo actuales que el estado tiene para la zona sur.
- El sector de turismo tiene un alto potencial para crecer, será preciso diseñar e implementar guías y lineamientos que dirijan estas actividades de manera sustentable desde su diseño y creación; este sector podría traer un mayor beneficio económico a las comunidades locales si se maneja bien.
- Es importante crear herramientas de planeación y guía, que acompañen el desarrollo costero como actividad económica para las poblaciones locales. Para esto es necesario determinar la

capacidad de carga, caracterizar el mercado actual y potencial de visitantes, desarrollar e implementar prácticas de manejo mejoradas que sean amigables con el medio ambiente.

- La sostenibilidad de los empleos alternativos a través del tiempo es algo que debe incluirse en el diseño y el mecanismo de implementación de los mismos. Por esta razón, explorar los mercados y la demanda es vital para disminuir los riesgos de la inversión. Adicionalmente, se recomienda que el administrador integre dentro de sus actividades dar un seguimiento y apoyo planificado con una estrategia de salida efectiva para que puedan brindar el apoyo a los proyectos económicos comunitarios en sus inicios (p.ej., los primeros tres años una vez el proyecto económico arranca), instalando las capacidades internas clave, y evitando una dependencia en el administrador del ANP.
- La ciudad de Chetumal es una ciudad en crecimiento que influye directamente en el estado de la Bahía de Chetumal y el Santuario; no se identificaron grupos de la sociedad civil que participen en la gestión de la reserva. Promover un acercamiento y una integración con la población urbana es muy importante, esto podría abrir puertas con el sector privado que tengan poder de influencia en la toma de decisiones. Crear un sentimiento de pertenencia con el Santuario podría generar cambios importantes en la actitud de la población.

9.5.2 Indicadores de Gobernanza

Conclusiones

- La calificación global de los indicadores en el ámbito de gobernanza indica un nivel de efectividad de manejo actual **Aceptable (0.72)**.
- Las calificaciones obtenidas mostraron que el 78% de los indicadores obtuvieron niveles medios (37%, nivel 3) y altos puntajes (40.8%, niveles 4 y 5) y solamente un 22% mostró niveles bajos de efectividad de manejo (niveles 1 y 2).
- Se requiere priorizar acciones de fortalecimiento y mejora para todos aquellos elementos ubicados en los niveles 1, 2 y 3 a fin de superar los limitantes actuales, y será importante mantener los esfuerzos de manejo en aquellos indicadores que han alcanzado altos niveles de efectividad de manejo.
- El área no cuenta con un presupuesto ni mecanismos de recaudación que cubran con la inversión que demanda el manejo básico del Santuario en el corto, mediano y largo plazo, poniendo en riesgo la sostenibilidad de las acciones y esfuerzos de conservación realizados a la fecha. La capacidad de implementación está fuertemente ligada a la disponibilidad de recursos materiales y humanos.
- La RESMBC no cuenta con el personal necesario para la administración básica del ANP, imposibilitando el crecimiento interno de las acciones y sobrecargando de trabajo al equipo actual.
- Las mejoras en la infraestructura actual, el equipo y el mantenimiento que se les ha permitido fortalecer y ampliar las acciones de manejo, ha generado interés en los actores clave que las

utilizan y se benefician de las mismas, y ha demostrado que la disponibilidad de recursos adecuados apoya de manera directa la efectividad del manejo del ANP.

- La demarcación, señalización y rotulación del área en el campo necesita mejoras inmediatas, que a su vez, tienen el potencial de complementar y fortalecer varios de los programas de manejo (educación ambiental, comunicación, control y vigilancia, entre otros).
- Aún existen problemas para la aplicación de los instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del ANP (p.ej., falta de inversión de los administradores, falta de compromiso, falta de apoyo o inversión y participación de otras dependencias de gobierno con jurisdicción dentro o relacionadas al ANP).
- Es importante actualizar el plan de manejo del ANP para reflejar las amenazas, necesidades y acciones de manejo actuales que el santuario demanda.
- Se requiere actualizar el análisis de amenazas que afectan el área, para revisar su priorización dentro de las acciones y programas de manejo. Adicionalmente se requiere promover la socialización de este análisis con los diferentes actores, sectores y comunidades.
- Existe un plan de educación ambiental reciente desarrollado específicamente para el santuario, el cual requiere de recursos y un educador para lograr su implementación.
- Es importante y urgente crear e implementar un programa de comunicación, con una estrategia específica que atienda las necesidades del Santuario y responda a los grupos meta, que incluya los canales de comunicación más efectivos para cada audiencia, y apoye los resultados que se espera alcanzar.
- El programa de monitoreo e investigación se fortaleció ampliamente en los últimos cuatro años, estableciendo seis programas independientes, algunos en colaboración con socios en Belice.
- El fortalecimiento del programa de control y vigilancia está funcionando positivamente, y se ha consolidado con otras dependencias de gobierno, así como con las comunidades organizadas a través de los guardianes comunitarios de los diferentes ejidos. Es importante seguir afianzando la cooperación, así como la responsabilidad compartida que se tiene para continuar los patrullajes (incluyendo la responsabilidad financiera para cubrir los gastos).
- El programa de vigilancia comunitaria es una iniciativa exitosa que no solo ha logrado integrar a los comunitarios en el manejo directo del ANP, también ha proporcionado seguridad a las comunidades involucradas afectadas por la delincuencia común y la caza y tala furtivas, ha servido como un vehículo de educación ambiental con el cual promover el orgullo y la concientización acerca de la conservación, y ha fortalecido las relaciones humanas entre el manejador y los comunitarios.
- La satisfacción personal y colectiva del equipo técnico trabajando en el Santuario aumentó considerablemente, lo cual está ligado a las mejoras en los insumos, la organización y comunicación interna, y los logros alcanzados. La sobrecarga de trabajo debido a la falta de personal para el manejo del área y los bajos salarios siguen siendo los principales retos y prioridades para buscar mejoras.

- El nivel de participación social en el manejo ANP sigue siendo un tema con el menor nivel de efectividad de manejo dentro del ámbito de gobernanza, indicando la necesidad de abordar este reto. Involucrar a la población de Chetumal, ciudad adyacente y dentro de la zona de influencia del santuario, es probablemente el mayor reto.

Recomendaciones

- Se recomienda demarcar los límites de las diferentes zonas dentro del área e instalar las señalizaciones adecuadas para apoyar las acciones de manejo y los programas pertinentes. Esta demarcación se recomienda que vaya acompañada de una campaña de socialización y de documentos prácticos y de fácil comprensión para distribuirlos con las comunidades locales.
- Se recomienda mostrar claridad en los procesos, y el uso de los instrumentos legales y administrativos para mantener la confianza de los actores clave, promover un acercamiento de nuevos grupos y mantener el nivel de comunicación logrado a la fecha. Estas acciones deberían ser parte de la estrategia de comunicación para guiar y facilitar los procesos.
- Dar seguimiento a los procesos y compartir los resultados de manera clara, relevante y con un lenguaje adecuado para informar a los actores clave y a la población del trabajo que se realiza en los patrullajes y los monitoreos es crítico; socializar las amenazas a las que se enfrenta la reserva y sus impactos es una manera de responsabilizar a todas las partes involucradas en el manejo de la reserva, así como a la sociedad civil. En este sentido se recomienda generar boletines. Notas informativas con cierta frecuencia (p.ej., trimestral o cada cuatro meses, o cada seis meses) con un formato establecido, de manera que sea fácil y relativamente práctico actualizarlo y publicarlo; este tipo de documentos genera interés e involucra a los usuarios de la reserva. Los *newsletter* electrónicos que genera BICA Utila son buen ejemplo.
- Es importante incluir medidas de mitigación y adaptación para atender a las amenazas naturales, en especial debido a la vulnerabilidad del área a desastres naturales.
- Se recomienda continuar desarrollando relaciones laborales y de apoyo con otras instancias e instituciones de gobierno, para fortalecer, coordinar e implementar con mayor éxito el programa de inspección y vigilancia (p.ej., procuraduría, PROFEPA, CONAPESCA), y el programa de monitoreo biológico (instituciones académicas).
- Se recomienda fuertemente aumentar el equipo de manejo de IBANQRoo a cargo de la RESMBC, de manera que no solo aumente el recurso humano para el manejo del ANP, pero que se complemente con expertos o especialistas en los diferentes temas, fortaleciendo las capacidades internas del equipo actual.
- Personal sugerido por el ente administrador y los entrevistados como necesario para mejorar la gestión actual del ANP incluye un educador o pedagogo, un experto en comunicaciones, un coordinador de proyectos, un experto en desarrollo comunitario y negocios sostenibles para enfocarse en los proyectos comunitarios, guardaparques terrestres y marinos y un recaudador que apoye la creación e implementación de un plan financiero a largo plazo que asegure la sostenibilidad financiera del ANP.
- En el tema de sostenibilidad financiera, se recomienda explorar opciones propias de financiamiento para el ANP, a través de alianzas con otras ONG e implementación de mecanismos innovadores de pagos por servicios ambientales. Los estudios económicos (p.ej., valor de pérdida o reemplazo, valoración de servicios ambientales, etc.) de servicios ecosistémicos podrían

visibilizar la contribución del Santuario a la sociedad local, y justificar así, un aumento de presupuesto.

- Se recomienda continuar aprovechando el programa de voluntarios estatal para adquirir apoyo y capacidad humana adicional, que complemente y fortalezca las acciones del ANP.
- Se recomienda analizar las prioridades para el mejoramiento de infraestructura y equipo para los programas que no han sido priorizados, de manera de balancear las futuras inversiones, apoyando las acciones de conservación en los diferentes frentes (las mejoras recientes se enfocaron en los programas de investigación, control y vigilancia).
- Se recomienda mantener la inversión en el mantenimiento de la infraestructura y el equipo existentes para alargar su vida útil; incorporar estos gastos recurrentes dentro del presupuesto anual es importante para visualizar el rubro adecuado.
- Se recomienda identificar, implementar y evaluar indicadores de impacto en los diferentes programas y acciones de manejo, lo que permitirá tener un mayor entendimiento de los cambios y los impactos ambientales y sociales que el manejo del santuario genera. Esta es una de las mejores maneras de visibilizar el valor del trabajo que se realiza, apoya la recaudación de fondos demostrando la efectividad y permitirá evaluar de mejor manera las acciones realizadas.
- Hay capacitaciones específicas en temas relevantes a la reserva que podrían elevar las fortalezas del equipo a cargo del Santuario. Algunas de estas incluyen entrenamientos en comunicación estratégica y resolución de conflictos, educación ambiental, coordinación e implementación de proyectos, recaudación de fondos, implementación de herramientas de diagnóstico sociales, monitoreos biológicos y manejo de manatí y procedimientos para el programa de varamientos, turismo comunitario y sostenibilidad, mercadotecnia, y atención al turista, entre otros.

9.5.3 Indicadores Biofísicos

Conclusiones

- La evaluación de efectividad de manejo de los indicadores biofísicos para la RESMBC encontró que en la actualidad se llevan a cabo seis monitoreos biológicos frecuentes como parte de un programa de investigación del ANP: calidad de agua 24 puntos, manatí 10 puntos, manglar 18 puntos, pastos marinos 8 puntos, reclutamiento de peces y conectividad larval 18 puntos y fauna silvestre 1 punto. Se otorgó una **calificación total de 79 puntos** para la efectividad de manejo de los indicadores biofísicos.
- Los monitoreos de calidad de agua, reclutamiento de peces y conectividad larval que realiza IBANQRoo de manera colaborativa y paralela con la contraparte beliceña (SACD) en el Refugio de Vida Silvestre Bahía de Corozal, están generando información actualizada e integral acerca del estado del sistema estuarino (unidad ecológica), sobrepasando las dificultades de lo que implican los límites políticos.
- La cobertura total de manglares y de pastos marinos no se logró evaluar debido a que solamente existen datos del 2015 y no se cuenta con cifras más recientes para hacer una comparación del estado actual, lo cual permite hacer un análisis cuantitativo de las pérdidas o las ganancias en la distribución de estos ecosistemas dentro de los límites del ANP (0 puntos).

- Aunque el monitoreo pesquero no obtuvo puntos, ya que no ha sido implementado, se considera fundamental el trabajo previo realizado para generar un diagnóstico y un plan de manejo pesquero que guíe la implementación de este monitoreo.

Recomendaciones

- Se recomienda mantener y fortalecer los monitoreos actuales, generando una base sólida que permita informar y fortalecer las acciones de manejo. Debido a la variabilidad natural de los ecosistemas naturales y el grado en que son afectados por factores externos, los monitoreos generan valor en la medida en que proveen una visión clara de los patrones de comportamiento y las respuestas en el tiempo, por esto la importancia de mantener los monitoreos a través de los años conforme las necesidades y los recursos disponibles.
- Se recomienda consolidar los resultados de todos los monitoreos en un reporte anual del programa de monitoreo científico para proveer de forma concisa y resumida el estado de los recursos, las especies y los ecosistemas prioritarios. Este tipo de documentos facilita compartir y visibilizar la información de manera rápida. Los reportes anuales de que genera SACD son un buen ejemplo.
- Se recomienda fortalecer el análisis y las conclusiones de los reportes técnicos, haciendo explícita la relevancia de los datos para los usuarios y los manejadores del ANP. Una opción es añadir una sección a los reportes donde se incorporen las implicaciones de los datos en el estado de los recursos/estado de salud de los ecosistemas y su relación con las personas. Es una forma clara y sencilla de profundizar y hacer relevante la ciencia para los actores clave.
- Se recomienda determinar la cobertura actual de los manglares y los pastos marinos para generar una línea base que permita hacer análisis futuros, y ver las dinámicas y los cambios naturales o causados por actividades antropogénicas.
- Con base en la implementación de los programas de monitoreo biológico y el análisis realizado, se recomienda implementar acciones concretas para darle uso a esta información apoyando y fortaleciendo las acciones de manejo y la toma de decisiones. El uso de los datos generados debe estar claro y definido dentro de los objetivos de los diferentes monitoreos, de manera que las acciones respondan y promuevan los impactos que se quieren lograr.
- El monitoreo de calidad de agua se identificó como una actividad de especial interés para el área, dada su posición geográfica, su proximidad a la costa, la importancia de la Bahía, la conexión con Belice y el crecimiento poblacional de Chetumal, así como un posible crecimiento en el sector turístico. La socialización de esta información es clave para justificar las acciones de manejo, informar y empoderar a los tomadores de decisiones, y responsabilizar a la población civil y los diferentes sectores del estado de la Bahía. Estos datos deberían ser de interés público de los habitantes locales.
- Se recomienda mantener las colaboraciones con la contraparte beliceña (SACD) en los diferentes monitoreos biológicos con el fin de continuar contribuyendo a generar información integral acerca del estuario, el cual es compartido por ambos países.

- Se recomienda explorar convenios de colaboración funcionales y prácticos con las instituciones del sector académico presentes en la zona, para lograr generar información clave. Es importante retomar las lecciones aprendidas de experiencias previas para evitar caer en esquemas de cooperación inefectivos u obsoletos.
- Hay una gran necesidad de “traducir” la información científica a un lenguaje amigable y práctico, que pueda ser socializado en diferentes niveles con diferentes audiencias. Se recomienda obtener el apoyo de un diseñador gráfico y experto en comunicación para generar material visual que apoye la comunicación de los diferentes programas de manejo, incluido el programa de investigación.

9.6 Anexos

Anexo 1. Listado de las sub-zonas del Área Natural Protegida Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal (Programa de Manejo, 2008).

IDENTIFICADOR	ZONA	SUBZONA	MEDIO FISICO	NOMBRE
1	Núcleo	Protección	Terrestre - acuático	<i>"Sistema de Humedales Río Creek y Siete Esteros".</i>
2	Amortiguamiento	Aprovechamiento bajo	Terrestre	<i>"Camino Monte Calvario"</i>
3	Núcleo	Protección	Acuático - terrestre	<i>"Cayo Violín".</i>
4	Núcleo	Uso restringido	Acuático	<i>"Ensenada Mainada".</i>
5	Núcleo	Protección	Terrestre	<i>"Humedales de Barlovento"</i>
6	Núcleo	Uso restringido	Terrestre	<i>"Nacionaleros".</i>
7	Núcleo	Uso restringido	Acuático	<i>"Siete Mogotes"</i>
8	Núcleo	Uso restringido	Acuático - terrestre	<i>"Tamalcab"</i>
9	Núcleo	Uso restringido	Terrestre	<i>"Selva de Barlovento"</i>
10	Núcleo	Uso restringido	Acuático - terrestre	<i>"Dos Hermanos"</i>
11	Núcleo	Uso restringido	Acuático - terrestre	<i>"Laguna Chile Verde"</i>
12	Amortiguamiento	Aprovechamiento medio	Terrestre	<i>"Úrsulo Galván"</i>
13	Amortiguamiento	Aprovechamiento medio	Terrestre	<i>"Punta Lagarto"</i>
14	Amortiguamiento	Aprovechamiento bajo	Acuático - terrestre	<i>"Laguna Guerrero"</i>
15	Amortiguamiento	Aprovechamiento medio	Terrestre	<i>"Luis Echeverría Álvarez I"</i>
16	Amortiguamiento	Aprovechamiento medio	Terrestre	<i>"Luis Echeverría Álvarez II"</i>
17	Amortiguamiento	Aprovechamiento bajo	Terrestre - acuático	<i>"Punta Polvox"</i>
18	Núcleo	Protección	Terrestre - acuático	<i>"Monte Calvario"</i>
19	Amortiguamiento	Aprovechamiento bajo	Terrestre	<i>"Camino Pedro A. Santos"</i>
20	Amortiguamiento	Aprovechamiento medio	Terrestre	<i>"Villa de Cortés".</i>
21	Amortiguamiento	Aprovechamiento medio	Terrestre	<i>"Tollocan"</i>

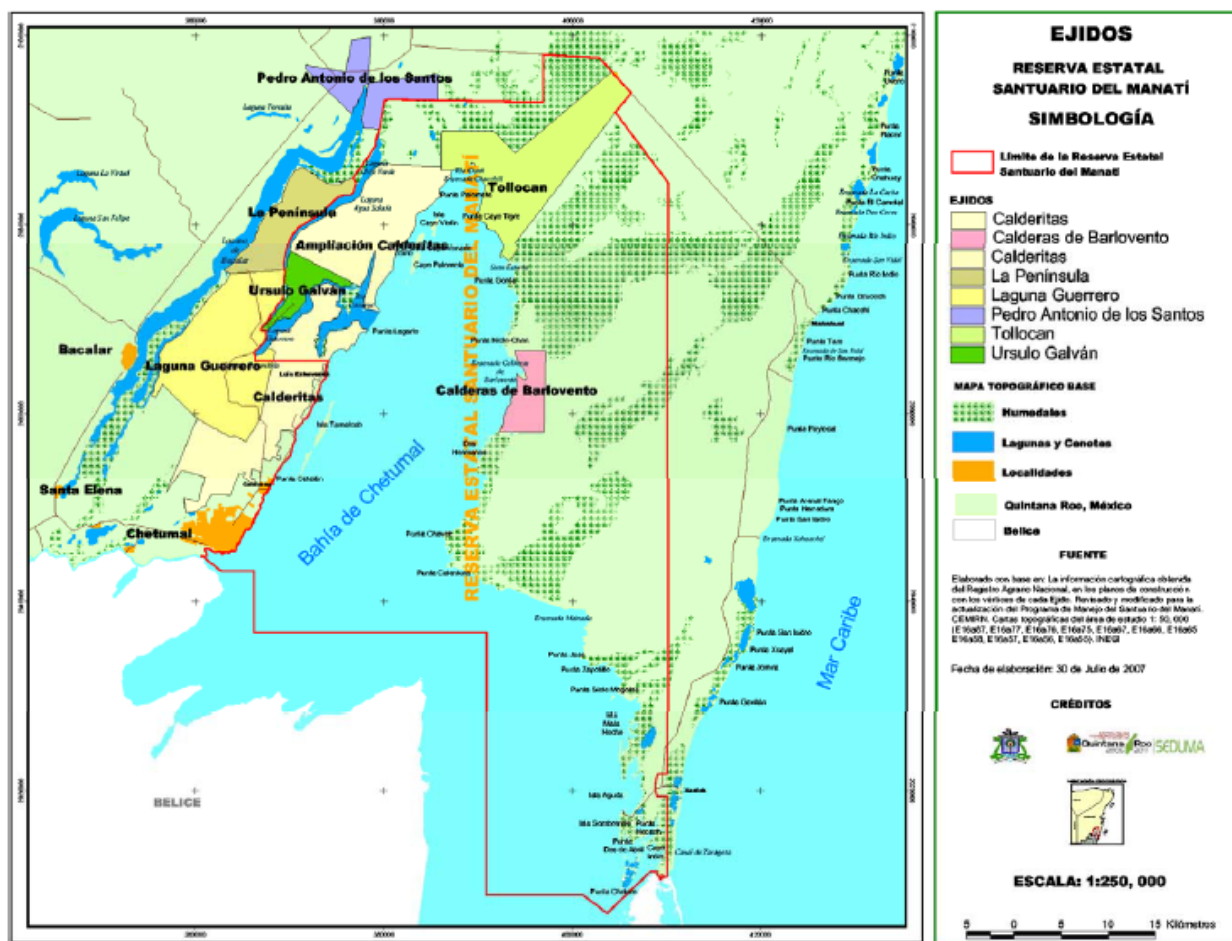
2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

22	Amortiguamiento	Aprovechamiento medio	Terrestre	<i>"Calderas de Barlovento"</i> .
23	Amortiguamiento	Aprovechamiento Alto	Acuático	<i>"Frontera-Chetumal"</i>
24	Amortiguamiento	Aprovechamiento Medio	Acuático	<i>"Bahía de Chetumal"</i> .
25	Núcleo	Uso restringido	Acuático - terrestre	<i>"Siete Mogotes de Costa Maya"</i>
26	Amortiguamiento	Aprovechamiento Alto	Acuático - terrestre	<i>"Marina Costa Maya II"</i>
27	Núcleo	Uso restringido	Terrestre - acuático	<i>"Humedales de Xcalak II"</i>
28	Núcleo	Uso restringido	Terrestre - acuático	<i>"Nacionaleros de Costa Maya"</i>
29	Núcleo	Uso restringido	Acuático	<i>"Frontera-Xcalak"</i>
30	Núcleo	Uso restringido	Terrestre - acuático	<i>"Humedales de Xcalak I"</i>
31	Amortiguamiento	Aprovechamiento bajo	Acuático	<i>"Caleta Frontera"</i>
32	Amortiguamiento	Aprovechamiento bajo	Terrestre	<i>"Carretera a la Aguada"</i>
33	Núcleo	Uso restringido	Terrestre	<i>"Sur del canal de Zaragoza"</i>
34	Amortiguamiento	Aprovechamiento alto	Terrestre	<i>"Marina Costa Maya I"</i>
35	Núcleo	Uso restringido	Terrestre - acuático	<i>"Isla Frontera"</i>
36	Núcleo	Uso restringido	Terrestre - acuático	<i>"Islote de mangle I"</i>
37	Núcleo	Uso restringido	Terrestre	<i>"Humedales de Costa Maya"</i>
38	Núcleo	Uso restringido	Terrestre - acuático	<i>"Islote Zaragoza"</i>

Anexo 2. Ejidos ubicados con superficie dentro del polígono de la RESMBC (Programa de Manejo, 2008).

NOMBRE DEL EJIDO	FECHA DE DECRETO	SUPERFICIE TOTAL EJIDAL (PLANO INTERNO, HAS.) A/	SUPERFICIE DENTRO DEL POLÍGONO DEL SANTUARIO (HAS) B/
Calderas de Barlovento	30/06/88	2,944.885	2,944.885
Calderitas	8/30/29	24,664.306	15,387.213
Laguna Guerrero	8/25/43	15,137.740	492.218
Tollocan	7/18/84	13,552.445	13,546.661
Úrsulo Galván	11/5/79	2,189.839	2,177.529
TOTALES		68,663.627	35,026.358

Fuente: a/PROCEDE, Carpetas Básicas de los Ejidos listados (RAN, Quintana Roo); b/Cálculo hecho en el SIG con base en los Cuadros de Construcción de los Planos internos de cada Ejido.



Anexo 3. Actores clave para la coordinación y el manejo efectivo de la RESMBC (Programa de Manejo, 2008).

Se mencionan las dependencias del Gobierno Federal, Estatal y Municipal que pueden participar, los institutos, centros de investigación, las organizaciones no gubernamentales y ejidos en función de su relación con el Programa de Manejo.

GOBIERNO FEDERAL	
Comisión Nacional del Agua (CNA)	La Comisión Nacional del Agua le corresponde ser el conducto del Ejecutivo Federal para reglamentar el control de la extracción, así como la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales del subsuelo, Inclusive las que hayan sido libremente alumbradas y las superficiales.
Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. (INIFAP)	Generar conocimientos científicos e innovaciones tecnológicas y promover su transferencia, considerando un enfoque que integre desde el productor primario hasta el consumidor final, para contribuir al desarrollo productivo, competitivo, equitativo y sustentable del sector forestal, agrícola y pecuario en beneficio de la sociedad.
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)	El Instituto Nacional de Antropología e Historia investiga, conserva y difunde el patrimonio arqueológico, antropológico, histórico y paleontológico de la nación para el fortalecimiento de la identidad y memoria de la sociedad que lo detenta.
Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)	Llevar el Registro Nacional de las Emergencias Ambientales, investigar las causas que las motivan, evaluar los Planes de Respuesta a Emergencias y, a través del Centro de Orientación para la Atención de Emergencias Ambientales, ofrecer la asesoría e información técnica necesaria para la adecuada atención de estos eventos y, en general, para el manejo seguro de los materiales peligrosos.
Registro Agrario Nacional (RAN)	Llevar el control de la tenencia de la tierra y de los derechos constituidos respecto a la propiedad rústica y de las figuras asociativas, a través de la función registral y de su publicidad; resguardo documental, asistencia técnica y catastral, para garantizar la seguridad jurídica y el carácter público de la información en beneficio de los sujetos de derecho agrario y demás solicitantes de los servicios. El PROCEDA dentro del RAN tienen como principal Programa, el dar certidumbre jurídica a la tenencia de la tierra a través de la entrega de certificados parcelarios y/o certificados de derechos de uso común, o ambos según sea el caso, así como de los títulos de solares a favor de los individuos con derechos que integran los núcleos agrarios que así lo aprueben y soliciten.
Secretaría de Agricultura, Ganadería Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)	Lograr el desarrollo de una nueva sociedad rural, basada en el crecimiento sustentable de los sectores agroalimentario, pesquero y alimentario, con una continua capacitación y superación de los servidores públicos que conforman la dependencia permitiéndole mantener actividades productivas rentables y competitivas en los sectores agrícola, ganadero, pesquero, alimentario y de desarrollo rural.
Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)	Dotar al país con sistemas de transporte y de comunicaciones que, por diversos medios, hagan posible la unión de todos los mexicanos y los integren al resto del mundo, aprovechando la innovación tecnológica, promoviendo la creación de valor agregado y el desarrollo económico y social, de manera equilibrada y sostenida, con pleno respeto a las peculiaridades culturales y al medio ambiente.
Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)	Formular y coordinar la política social solidaria y subsidiaria del gobierno federal, orientada hacia el bien común, y ejecutarla en materia de su competencia: lograr la superación de la pobreza por la vía del desarrollo humano integral incluyente y corresponsable; alcanzar niveles suficientes de bienestar con equidad y mejorar las condiciones sociales, económicas y políticas en los espacios rurales y urbanos, mediante las políticas y acciones de ordenación del territorio, desarrollo urbano y regional, y vivienda. La Ordenación del Territorio es una Política de Estado por lo que, en el marco del más estricto apego a los distintos ámbitos de acción y competencia, se pretende crear un marco de colaboración interinstitucional que permita la efectiva coordinación y la adopción de una visión integral con enfoque estratégico, así como presentar a la Soberanía Nacional y a los estados de la Federación los proyectos de Ley, de Reforma o de Adiciones que resulten necesarios para lograr la proyección, el desarrollo y el orden que México merece.

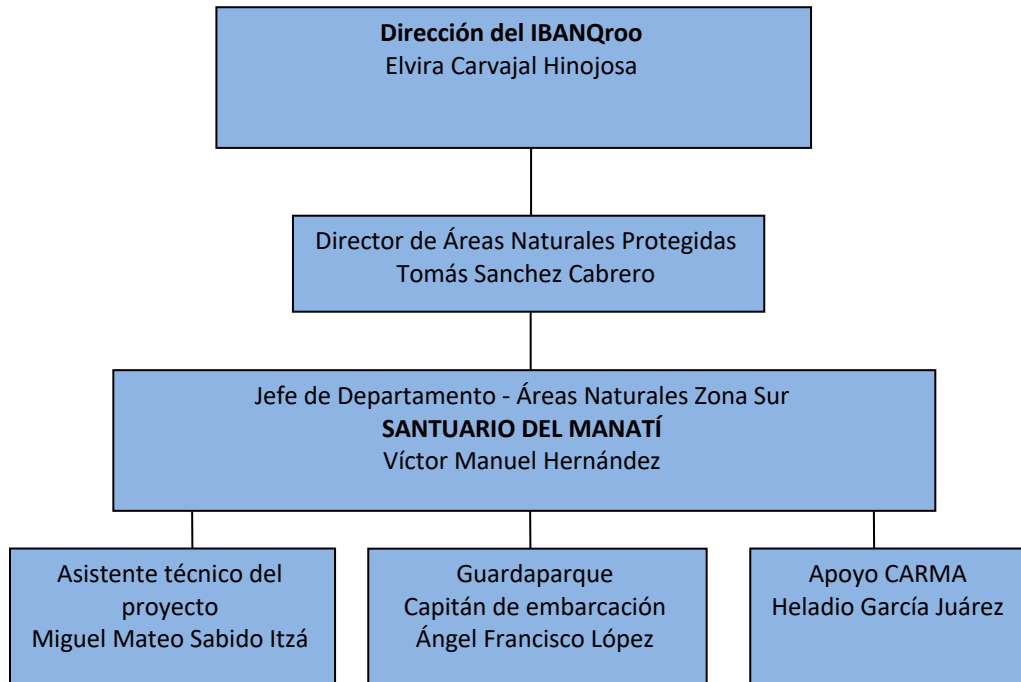
2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

Secretaría de Marina (SEMAR)	La Armada de México es una institución militar nacional, de carácter permanente, cuya misión es emplear el poder naval de la Federación para la defensa exterior y coadyuvar en la seguridad interior del país.
Secretaría de Salud (SESA)	Los Servicios Estatales de Salud, son una entidad que opera de conformidad con las políticas y estrategias de la Ley General de Salud y la Ley de Salud del Estado de Quintana Roo, con la intención de promover prácticas y estilos de vida saludables.
Secretaría de Turismo (SECTUR)	Conducir el desarrollo turístico nacional, mediante las actividades de planeación, impulso al desarrollo de la oferta, apoyo a la operación de los servicios turísticos y la promoción, articulando las acciones de diferentes instancias y niveles de gobierno
Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Incorporar en todos los ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de nuestros recursos naturales, conformando así una política ambiental integral e incluyente dentro del marco del desarrollo sustentable.
CONANP	Conservar el patrimonio natural de México a través de las Áreas Naturales Protegidas y de los Programas de Desarrollo Rural Sustentable en Regiones Prioritarias para la Conservación. Proteger áreas representativas de todos los ecosistemas presentes en México; por ello, para la creación de nuevas áreas se obedecerá a criterios de diversidad, presencia de endemismos o de recursos estratégicos de interés local o regional.
CONAFOR	Contribuir a elevar la calidad de vida de los mexicanos y al crecimiento de empleo y oportunidades de desarrollo por medio del manejo forestal sustentable (MFS), asunto de seguridad nacional, a través de la aplicación de los criterios de inclusión, competitividad y desarrollo regional, con base en la planeación de largo plazo y en las normas de gobernabilidad, democracia, federalismo, transparencia y rendición de cuentas, para avanzar en la construcción de una mejor realidad forestal para México en el entorno global, en la cual cobren vigencia los principios de humanismo, equidad y cambio.
GOBIERNO ESTATAL	
Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA)	Elabora y actualiza el Programa de Manejo y otras normas. Coordina el manejo del área a través de un director y de un grupo operativo con un programa anual de trabajo. Preside el comité directivo de la Reserva. Administra el presupuesto.
Administración Portuaria Integral de Quintana Roo (APIQRoo)	Construirán infraestructura portuaria, previa autorización del Consejo Consultivo.
Secretaría de Turismo (SEDETUR)	Elaborarán e incorporarán proyectos de desarrollo turístico.
Instituto del Patrimonio de la Administración del Estado (IPAE)	Instrumentar y conducir la política inmobiliaria del Estado; tener una administración eficaz y el óptimo aprovechamiento del patrimonio inmobiliario estatal; la administración y disposición de las reservas territoriales para la planeación estratégica de largo plazo y coadyuvar al desarrollo urbano y el ordenamiento territorial. Por medio de este organismo se busca orientar y equilibrar el mercado de tierras e impulsar el desarrollo económico y turístico, a través de proyectos inmobiliarios y promoción de inversiones para el Estado.
Instituto de Impacto y Riesgo Ambiental (INIRA)	Aplicar las disposiciones jurídicas de la materia, en lo referente a la evaluación y resolución del impacto ambiental de los proyectos de obras, acciones, servicios o actividades que pretendan realizarse en el Estado de Quintana Roo.
SEDARI	el desarrollo agropecuario, rural, indígena y de grupos marginados mediante la formulación, instrumentación, conducción y evaluación de las políticas y programas sectoriales vinculados con el campo, para su promoción y fomento económico, con fundamento en las legislaciones federal y estatal, para propiciar el desarrollo integral de las comunidades rurales y marginadas del Estado.
GOBIERNO MUNICIPAL	

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

Ayuntamiento del Municipio de Othón P. Blanco	Colaborará en la vigilancia y difusión. Contribuirá en la planeación y atenderá demandas locales. Participará en el Consejo Consultivo.
Delegaciones	Gestionan ante las diferentes autoridades, los servicios que requieren las comunidades. Contribuirá en la planeación y atenderá demandas locales.
Dirección de Medio Ambiente	Aplicación de la normatividad ecológica vigente. Inspección y vigilancia.
Dirección de Desarrollo Urbano	Aplicación de la normatividad ecológica vigente.
SECTOR SOCIAL	
Ejidos	Podrán participar en la vigilancia voluntaria Apoyarán el uso racional de los recursos. Estos están representados en el Consejo Consultivo a través de sus autoridades ejidales.
Propietarios y habitantes aledaños	Podrán participar en la vigilancia voluntaria Apoyarán el uso racional de los recursos.
Sector empresarial	Apoyan con la elaboración de proyectos de desarrollo orientados a los objetivos de la Reserva. Participan en el consejo consultivo
ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES	
Amigos del manatí A.C.	Que la Dirección del Santuario se apoye en la participación y colaboración interinstitucional y conjuntamente con el asesoramiento del Consejo Consultivo, lleve a cabo acciones de Manejo Integrado de los Recursos Costeros en el ANP, para mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región al mismo tiempo que se mantenga la diversidad biológica y productividad de los ecosistemas naturales que se encuentran dentro del ANP y sus áreas de influencia. La posibilidad de elaborar proyectos en conjunto y obtener financiamiento adicional para la implementación de acciones de manejo de la Reserva.
COBIOTEC	Fortalecer el conocimiento, el manejo, el aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales, aplicando tecnologías y metodologías innovadoras y exitosas. Estas mismas deben ser transferibles al contexto social y ambiental del ámbito de la Península de Yucatán, procurando en todo momento la participación de las comunidades, instituciones académicas y de investigación y el gobierno en el proceso. La Posibilidad de elaborar proyectos en conjunto y obtener financiamiento adicional para la implementación de acciones de manejo de la Reserva.
SIMBIOSIS	Fortalecer el conocimiento, el manejo, el aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales, aplicando tecnologías y metodologías innovadoras y exitosas. La posibilidad de elaborar proyectos en conjunto y obtener financiamiento adicional para la implementación de acciones de manejo de la Reserva.
GRUPO CIUDADANO AMBIENTAL EN MANEJO DE RECURSOS COSTEROS, A. C	Impulsar el Manejo Integrado de los Recursos Costeros a través de acciones y herramientas, que permitan el intercambio de experiencias, la enseñanza, la capacitación, el análisis, divulgación y difusión de información sobre la problemática costera.
SECTOR ACADÉMICO	
Instituciones de Educación Media y Superior	Desarrollarán proyectos de investigación biológica y socioeconómica. Instrumentarán programas de educación ambiental.
Institutos de Investigación	Desarrollarán proyectos de investigación biológica, oceanográfica y socioeconómica de las necesidades prioritarias de investigación de la Reserva.

Anexo 4. Organigrama del personal de la Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía Chetumal, México.



10 Capítulo 2: Rapid Evaluation of Management Effectiveness Corozal Bay Wildlife Sanctuary, Belize



10.1 Evaluation summary

Socioeconomic Indicators

The results of the evaluation in Corozal Bay Wildlife Sanctuary (CBWS) of the socioeconomic indicators rated the overall management effectiveness as **Acceptable** (0.60-0.80), with a final score of **0.74**. The results show that all three sections in this component were at Acceptable (*Context 0.66, Processes 0.77, and Impacts 0.79*) management levels. Individual analysis of the ten indicators classified two as low (1-2), three as medium (3) and five as high (4 -5). Areas with the greatest opportunity for improvement include: a) strengthening user practices regulations for the use of marine resources through recategorization of the wildlife sanctuary (WS) and the approval and adoption of fishing regulations for traditional fishermen; b) implementing the community engagement program and environmental education activities to improve distribution of formal knowledge among all communities, especially at Copper Bank and Chunox where SACD's presence has been less intense; c) supporting initiatives for the generation of alternative livelihoods, which will require special attention given the current implementation phase of the proposed business plans. Keeping the communication mechanism active and efficient with the different sectors of society to facilitate and allow their participation in the management of the MPA will be a key step in the social sustainability of the WS. The lower dependence from local communities on marine resources indicates a low pressure within the area. Despite the fact that the state of service infrastructure within and adjacent to the area does not depend on the WS co-managers, management actions to highlight the need for improvement should be made to the authorities in charge. The evaluation showed that past and current efforts have strengthened the management effectiveness of the MPA and are producing positive results, and strong foundations for future improvements are well established. Specific details describing the current status of all indicators are provided as part of the results and discussion section.

Evaluation of socioeconomic indicators by element

Indicators per element (10)	Maximum Score – MS (50)	Scored obtained - SO (50)	Final Score (SO/MS)
Context (4)	20	13.23	0.66
Processes (2)	10	7.74	0.77
Impacts (4)	20	15.80	0.79
Final Socioeconomic Score			0.74

Scale: Unacceptable (< 0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Acceptable (0.60 - 0.80); Satisfactory (> 0.8).

Low score indicators (1 - 2)

Evaluation Element	Indicator	Score
Context	Livelihood depending on marine resources	1.77
Context	State of service infrastructure	2.67

Medium score indicators (3)

Evaluation Element	Indicator	Score
Processes	Distribution of formal knowledge to the community	3.67
Impacts	Practices and intensity of local use of marine resources	3.75
Impacts	Local actors leading MPA management	3.40

High score indicators (4 - 5)

Evaluation Element	Indicator	Score
Context	Practices and intensity of local use of marine resources	4.19
Context	Identification of stakeholders	4.60
Process	Stakeholder group participation	4.07
Impacts	Employment in activities related to marine resources management by the MPA	4.15
Impacts	Stakeholder group participation	4.50

Governance Indicators

The results rated the overall management effectiveness of governance indicators as **Satisfactory** (>0.80), with a final score of **0.81**. The assessment showed that the elements evaluated under the governance element have high management levels, three reached the Satisfactory level (*Planning* 0.82, *Outputs* 0.86 and *Processes* 0.96) and the other three falls under Acceptable (0.6 – 0.8; *Impacts* 0.63, *Inputs* 0.76, *Context* 0.80) management levels. The individual analysis of the 27 individual governance indicators indicated that 66.6% had high scores (4 – 5; 18 indicators), 26% medium scores (3; 7 indicators), and only the 7.4% fall into a low score category (1 -2; 2 indicators). The two topics with the greatest opportunity for improvement given their low score include the demarcation of the PA limits (2.35) and the installation of signs and labels (1.50), which can be implemented as complementary processes to increase local awareness and compliance with regulations.

Indicators with a medium management level can represent fertile areas for improvement based on the progress achieved; for CBWS these indicators include the approval of the management plan (final draft; 3.79) and the continuation of its implementation and a more efficient implementation of the communication plan (3.38). Efforts to support the long-term financial sustainability are already taking

place (4.13), which should be reflected in an increase in the WS’s overall budget (3.92) and additional personnel (3.10 under Planning and 3.82 under Inputs) to support management actions; SACD is understaffed given the size of the sanctuary and the new areas of implementation. Construction of infrastructure has improved significantly (3.97) providing the managing team with adequate facilities; future additions to the existing buildings are thought to complement and support the community engagement, environmental education and research programs.

Indicators with the highest management levels include a wider implementation of most of the WS management programs (see management programs scores under the Planning element), an increase in equipment (4.40), personnel with adequate training levels to perform their duties (4.21) and greater satisfactory working conditions, collectively contributing to achieve a higher compliance with the PA objectives (4.50) and higher levels of implementation of the management plan (4.08).

Specific details describing the current status of all indicators are provided as part of the results and discussion section.

Evaluation of governance indicators by element

Indicators per element (27)	Maximum Score – MS (135)	Scored Obtained – SO (135)	Final Score (SO/MS)
Context (4)	20	16.02	0.80
Planning (10)	50	40.94	0.82
Inputs (7)	35	26.56	0.76
Processes (2)	10	9.63	0.96
Results (3)	15	12.51	0.83
Impacts (1)	5	3.15	0.63
Final Governance Score			0.81

Scale: Unacceptable (< 0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Acceptable (0.60 - 0.80); Satisfactory (> 0.8).

Low score indicators (1 - 2)

Evaluation Element	Indicator	Score
Inputs	Signs and/or labels	1.50
Context	Demarcation of limits	2.39

Medium score indicators (3)

Evaluation Element	Indicator	Score
Planning	Area management personnel	3.10
Planning	Management plan	3.79
Planning	Communication program	3.38
Inputs	Budget	3.92
Inputs	Infrastructure	3.97
Inputs	Necessary personnel	3.82
Impacts	Level of social participation	3.17

High score indicators (4 - 5)

Evaluation Element	Indicator	Score
Planning	Compliance with area objectives	4.50
Planning	Operational plan	4.67
Planning	Environmental education program	4.17

Planning	Long term funding plan	4.13
Planning	Monitoring and evaluation program	4.14
Planning	Control and surveillance program	4.18
Planning	Research program	4.90
Inputs	Equipment	4.40
Inputs	Trained personnel	4.21
Inputs	Volunteer program	4.75
Processes	Maintenance of infrastructure and equipment	4.75
Processes	Mechanisms for registering illegal actions	4.88
Results	Level of personnel satisfaction	4.44
Results	Implementation of the management plan	4.08
Results	Mechanism for obtaining income	4.00
Context	Legal and administrative instruments which establish MPA regulations	4.33
Context	Identification of threats	4.30
Context	Legal status	5.00

Biophysical Indicators

The evaluation of biophysical indicators for CBWS found that monitoring and research efforts exist for manatees, commercial fish species, bird nesting colonies, crocodiles, fish larvae connectivity, mangrove, seagrasses and water quality, covering most of the conservation targets included in the sanctuary management plan; stromatolites and elasmobranchs require further actions to implement monitoring programs. The management effectiveness evaluation of biophysical indicators showed a total score of 90 points. The majority of the programs obtained ratings at the highest level of management effectiveness (4 points per variable measured), given that data has been collected for at least three years, the information is analyzed, and results are being used to inform and improve decision making and management actions. Specific protection measures to support the conservation of manatees and bird nesting sites have been taken based on the monitoring results carried out by SACD.

No points were awarded to mangroves and seagrasses monitoring efforts, given that the only mapping exercise to estimate ecosystem coverage within CBWS exists only for 2015 and there is not yet a new comparative analysis; it is expected that a second mapping exercise will take place during the second semester of 2019. Available data indicated that mangrove cover represents 1.05% of the PA (770.2 ha) and seagrasses account for 0.77% (5654.8 ha) of the total extension of the sanctuary.

Bioindicators	Score
Manatees	16
Commercial fish species	16
Bird nesting colonies	12
Water quality (physicochemical and water pollution variables)	30
Fish larvae connectivity	6
Crocodiles	8
Mangroves	0
Seagrasses	0
Final Bioindicator Score	88

10.2 Marine Reserve background and context

Corozal Bay Wildlife Sanctuary (CBWS) encompasses the largest estuarine system within the Mesoamerican Reef (MAR) in the northeast of Belize (72,000 ha). CBWS was established in 1998 as a Wildlife Sanctuary under Belize's National Protected Areas System (NPAS), with the objective of protecting national populations of the West Indian manatee (*Trichechus manatus*). The estuarine system has a high degree of natural resource integrity, with large expanses of mangroves and seagrass providing important ecosystem services to the adjacent coastal communities. Even though CBWS was declared in 1998, it was only until 2008 through the establishment of Sarteneja Alliance for Conservation and Development (SACD) - a community-based, organization, with its office in Sarteneja-, that the area received actual management. Since then and under the management plans (2013-2018 and 2019-2023 which its approval is in process), SACD has identified conservation targets and threats, and has developed and implemented priority management programs to address the PA needs.

In 2001 the area was identified by the World Bank MBRS GEF Report, as being one of the principal areas with transboundary issues, due to unregulated sewage (Chetumal, Mexico) and liquid wastes (sugar refining and rum distilling operations on New River, Belize) discharges by both countries. Efforts have been focusing on strengthening the transboundary collaboration with the Mexican allies including the *Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo* (IBANQROO), the management authority for Santuario del Manatí in Mexico, and *El Colegio de la Frontera Sur* (ECOSUR), emphasizing shared research and monitoring program. CBWS is considered today an eco-regional river-to-reef priority seascape within the MAR that not only shares geographic connections with Santuario el Manatí, but also borders the Bacalar Chico Marine Reserve, which is the third of the seven sites included in Belize's World Heritage Site.

Corozal Bay is a large basin vital to maintaining Belize's reef system health. This large estuarine system is responsible for retaining sediments and filtering contaminants from local watersheds before they reach the reef. The extended mangroves and coastal lagoons are essential nursery and nesting areas for several marine species with ecological (manatees, goliath grouper, hawksbill turtle, rays and sharks, including the confirmed bull shark nursery in Belize) and economical importance in the sport fishing sector (snook, permit, bonefish and tarpon). The area is essential for traditional fishers and their families (subsistence and recreational fishing) from the villages using the Bay: Sarteneja, Chunox and Copper Bank; fish consumption in these communities is high, demonstrating the nutritional importance of the traditional fisheries for locals which primarily target three species: yellow fin ('chiwa'), striped mojarra (*Gerres cinereus* and *Eugerres plumieri*), and grey snapper (*Lutjanus griseus*). The fishing pressure within the bay has increased due to commercial and sport fishing. Corozal Bay is a premier destination for targeting tarpon, bonefish, and other sport fish species. Because there is no conch and lobster present in the bay, commercial fishers usually do not target the bay; instead, they sail for months at the time across the Belizean barrier reef.

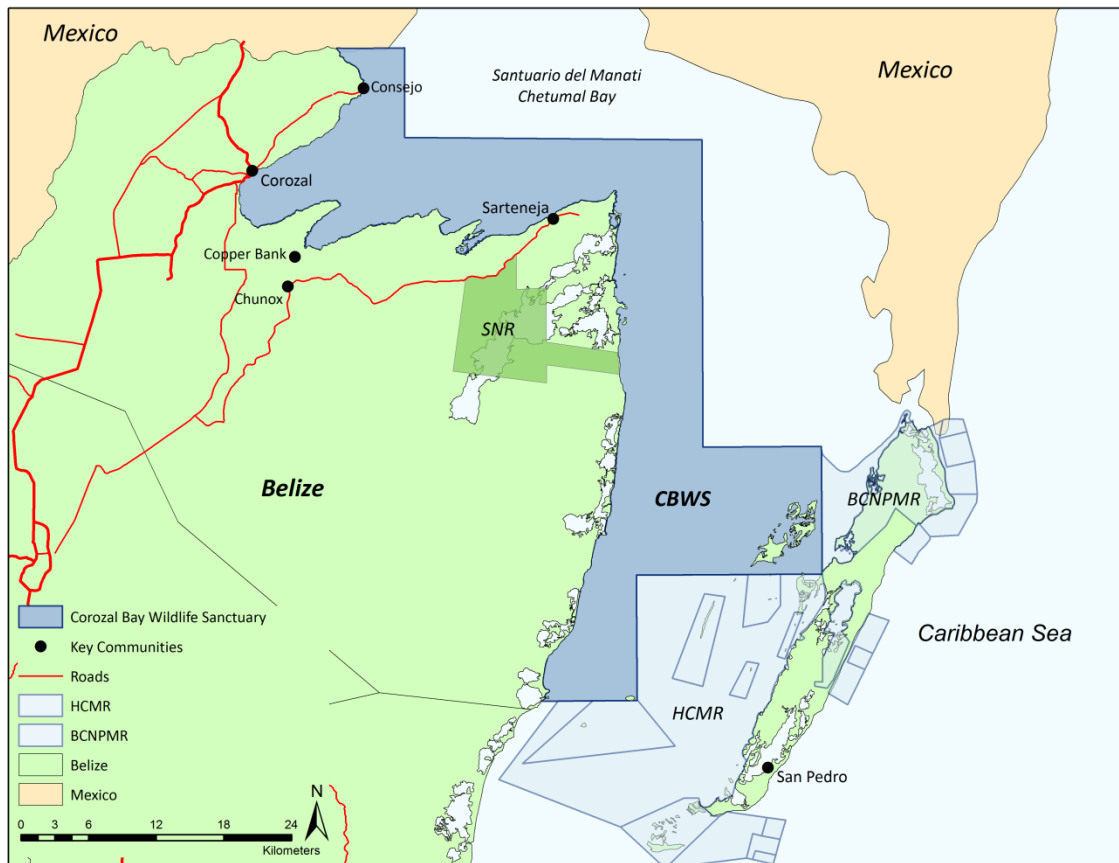


Figure 1. Location of Corozal Bay Wildlife Sanctuary and principal stakeholder communities (Community engagement and investment strategy, 2019).

Local communities rely on the coastal ecosystem services such as storm protection and erosion control provided by the mangroves, and critical fish nursery areas. The tourism sector is increasing, as the aesthetic values of the Wildlife Sanctuary are gaining greater importance. As a Wildlife Sanctuary the designation of the area is non-extractive; however, SACD has been working with the local fishers, Forest Department and Fisheries Department for re-designation of the protected area as a Wildlife Sanctuary category 2 to allow for legal traditional use, realignment and establishment of zones. The re-categorization will support development of a rights-based managed access framework for the protected area that will benefit both management and fishers and improve stewardship of the Wildlife Sanctuary.

Table 1. Marine Protected Area Information.

Marine Protected Area Information	
Name	Corozal Bay Wildlife Sanctuary (CBWS)
Legal frame and designation year	Statutory instrument SI 30 of 1982. CBWS was designated in 1998 under the National Park Systems Act of 1981 (SI 48, 1998; Chapter 215, Laws of Belize, Revised Edition 2000) <i>“for the protection of nationally significant species, biotic communities or physical features”</i> . It is considered to be equivalent to IUCN Category IV.
Size	Total area: 72,000 ha
Location	CBWS is located in the northeast of Belize compassing much of the Belize estuary portion and a significant part of the northern shelf lagoon behind Ambergris Caye. The boundaries of the WS are contiguous with those of Bacalar Chico Marine Reserve to the east and the Santuario del Manatí (Mexico) to the north. It is part of a transboundary protected area, along with the Santuario del Manatí of Mexico. Because the PA is defined by the high-water mark rather than the 66’ feet used in a number of other PAs in Belize, it does not include cayes within the WS perimeter.
Management	The Wildlife Sanctuary designation does not allow resource extraction, only scientific purposes and tourism. A proposal to divide the Wildlife Sanctuary in two types, allowing for traditional fishers to continue fishing under a new WS type is being revised by the Government. Because traditional fishers were using the bay before the PA declaration, they are allowed to fish under specific fishing regulations.
IUCN Category	IUCN IV: “Habitat/Species Management Area: protected area managed mainly for conservation through management intervention”. Area of land and/or sea subject to active intervention for management purposes so as to ensure the maintenance of habitats and/or to meet the requirements of specific species.”
Management Authority	Management Authority; Belize Forest Department, Co-Management Partner: Sarteneja Alliance for Conservation and Development (SACD). Main office is located in Sarteneja. There is no Forest Department infrastructure associated with Corozal Bay Wildlife Sanctuary.
Access	The protected area can be accessed from within Belize by road, sea and air – the main departure points are Corozal, Sarteneja, and San Pedro. All three are accessible by road and/or air, with boat access from all coastal communities, and from the adjacent Mexican waters near Chetumal.
Onsite staff (2019)	8 staff members; SACD’s organogram can be seen in Annex 7.3. 1 Executive Director, 1 Natural Resource Manager, 1 Education and Outreach Manager, 3 rangers, 1 boat captain, 1 Finance Officer, 1 Administration Assistant, and 4 community interns and 6 community researchers. SACD’s office is located in Sarteneja.
Annual budget	2017: USD 400,000; 2018: USD 450,000
Evaluation date	May, 2019

10.2.1 MPA Objectives

The Sarteneja Alliance for Conservation and Development (SACD) is a community-based non-profit organization located in north east Belize responsible for co-manage the Corozal Bay Wildlife Sanctuary (CBWS) in partnership with the Belize Forest Department.

SACD Vision

A healthy, biodiverse Corozal Bay Wildlife Sanctuary in the larger northern seascape that supports and nurtures communities and sustainable livelihoods.

SACD Mission

SACD, as a community-oriented NGO, is dedicated to ensuring effective management and good stewardship of Corozal Bay Wildlife Sanctuary in the larger seascape, in partnership with its stakeholder communities.

SACD Goal

Promoting conservation actions that benefit biodiversity and people.

Management objectives for CBWS (2019-2023):

- To ensure the effective conservation and sustainable use of the natural resources of the Corozal Bay Wildlife Sanctuary.
- To contribute towards the health and effective management of the larger Northern Belize Coastal Complex seascape.
- To ensure adequate knowledge for biodiversity and human resource use management.
- To increase community engagement, awareness and participation in the conservation of the natural resources of the Corozal Bay Wildlife Sanctuary.
- To ensure public use is conducted in an environmentally aware and environmentally sensitive manner.

These are supported by the fifth objective:

- To provide SCAD with an effective administration structure with mechanisms to promote financial sustainability.

10.2.2 Conservation Targets, Management Programmes and Activities

CBWS conservation targets are part of those identified at the seascape level for the Northern Belize Coastal Complex Management Action Planning process. Each of these eight conservation targets has a series of associated nested targets – species or species assemblages considered of particular conservation importance that are represented by the target (Table 2).

Conservation Targets for CBWS:

- 1) Coastal Ecosystems
- 2) Seagrass

- 3) Native Commercial Fish Species
- 4) Elasmobranchs
- 5) Bird Nesting Colonies
- 6) Antillean Manatee
- 7) Stromatolites
- 8) Physio-chemical Environment

Table. 2. Conservation Targets and Nested Targets for the Northern Belize coastal Complex.

Conservation Targets and Nested Targets for the Northern Belize coastal Complex		
NBCC Conservation Target	CBWS Target	Nested Target
Coastal Ecosystems Mangrove Coastal lagoon Littoral Forest (NR) Sandy Beach (NR)	Coastal ecosystems Bird Nesting Colonies	Juvenile fish species Nesting bird species Mangroves Littoral Forest (NR)
Seagrass	Seagrass	Seagrass species Algae species Juvenile fish Crustaceans
Coral Reef	Not relevant	
Commercial / Recreational Species	Native Commercial Species Elasmobranchs	Finfish Sport fish Sharks and rays
Charismatic Marine Megafauna	Antillean manatee	Antillean manatee Bottlenosed dolphin American and Morelet's Crocodiles Marine turtles
Ancient Formations	Stromatolites	
Physio-chemical Environment	Physio-chemical Environment	Water quality

Management of CBWS is organized under five Management Programmes (each with a specific objective) following the national framework for protected areas management

- 1) **Natural Resource Management and protection:** To ensure the effective conservation and sustainable use of natural resources of Corozal Bay Wildlife Sanctuary.
 - Surveillance and Enforcement
 - Zoning and Boundaries
 - Sustainable Fisheries Management
 - Conservation Target Management
 - Addressing Specific Threats

- 2) **Research and Monitoring:** To ensure adequate knowledge for biodiversity and human resource use management.
 - Biodiversity Monitoring
 - Biodiversity Research
 - Dissemination of results

- 3) **Community Engagement and Outreach:** To ensure local communities are knowledgeable of ecosystem services of Corozal Bay Wildlife Sanctuary, and fully engaged and participatory in good stewardship of these resource for the benefit of all.
 - Environmental Education
 - Public Outreach and Information
 - Income Diversification
 - Community Capacity Building

- 4) **Tourism and Recreation:** To ensure recreational use of Corozal Bay Wildlife Sanctuary is conducted in an environmentally aware and environmentally sensitive manner.
 - Visitor Safety and Protection
 - Visitor Education and Interpretation

- 5) **Management and Administration:** To provide SACD with effective governance and administration systems and structures, with mechanisms to promote financial sustainability.
 - Planning
 - General Management and Administration
 - Financial Management
 - Concessions / Commercial Uses
 - Communication / Partnership Relations
 - Information Technology

- 6) **Facility Operations and Maintenance:** To provide and help maintain SACD's infrastructure and equipment for effective management of its operations.
 - Docking Facilities
 - Administration and Operational Infrastructure
 - Tourism Infrastructure
 - Fleet Operations and Management

Priority Strategic Activities 2019-2022:

- Re-designation of the Wildlife Sanctuary as a Wildlife Sanctuary (2), to allow traditional fishing guided by an approved sustainable use plan.

- Implementation of a site-level Managed Access framework supported by a sustainable fisheries plan, management zones and zone regulations.
- Collaborative implementation of the BAS-SACD Northern Community Engagement and Investment Strategy.
- Revision and continued implementation of the CBWS Research and Monitoring Plan.
- Business planning for the SACD financial sustainability mechanism – adventure tourism.
- Strengthening of Monitoring and Evaluation processes within SACD as an organization, to improve measures of success.

10.2.3 Ecological Characteristics

CBWS is a fundamental component of the Northern Belize Coastal Complex (NBCC), a joint conservation plan developed for northern connected PAs adopting the river-to-reef seascape conservation and management approach (water flowing from the Rio Hondo, New River and coastal lagoons of the mainland into the CBWS, and on to the reefs of Bacalar Chico, Hol Chan and Caye Caulker Marine Reserves). The NBCC has significant importance for its reef formations, seagrass beds and extensive inundated mangrove populations, as well as the support and protection these habitats provide for populations of threatened species such as Goliath grouper (*Epinephelus itajara*), several shark species and West Indian manatee.

Key features of Corozal Bay Wildlife Sanctuary:

- Part of the largest estuary flowing onto the MAR.
- Important mating and calving area for the Antillean manatee.
- Regionally important nursery area for bull sharks.
- Critical for filtering water before it reaches the Belize reef.
- Mangrove cayes support important nesting colonies for waterbirds, including reddish egret and roseate spoonbill.
- One of the few places in the world to have a stromatolite reef, an increasingly rare cyanobacterial formation.
- Potential remnant population of small-tooth sawfish.

Threatened species of Corozal Bay Wildlife Sanctuary:

Critically endangered:

- **Hawksbill turtle** (*Eretmochelys imbricate*)
- **Goliath grouper** (*Epinephelus itajara*)
- **Smalltooth sawfish** (*Prisitis pectinata*)

Endangered:

- **Green turtle** (*Chelonia mydas*)
- **Antillean manatee** (*Trichechus manatus*)

The biodiversity of CBWS is directly associated with the water quality dynamics naturally seen in an estuarine and drainage system. The bay is recognized for having extensive mangrove systems (particularly on the East Coast) and for providing sheltered waters critical for manatees during their mating and calving seasons, as well as sharks and rays (critical nursery area for bull sharks, congregation of Bonnethead

sharks), and a rich variety of fish (sawfish) and invertebrates. The coastal wetlands within the area support numerous wading birds, providing outstanding nesting and foraging habitats and it is a biological corridor connecting major nesting sites in the general area.

Coastal ecosystems within CBWS are characterized as being low-lying and saline with a spectrum running from permanently inundated habitats closer to the sea, to drier ones to the west. Five different categories of coastal ecosystems, in some cases associated with mangrove forests, include mixed mangrove scrub, dwarf mangrove scrub, marine salt marsh with many succulent species, tropical littoral forest and beach communities and coastal fringe *Rhizophora mangle* – dominated forest.

Seagrasses constitute one of the main habitats present in Corozal Bay, usually found in shallow waters and distributed in patches, mostly to the south of the bay. Local seagrass species include *Thalassia testudinum*, found throughout the WS in densities ranging from sparse to dense, *Halodule wrightii* along interspersed with *Thalassia* in the less saline areas and shallow waters, and *Ruppia maritima*, found in brackish waters of a number of coastal lagoons. The ecological role of seagrasses in the bay are linked to water quality improvement (nutrient cycling and sediment stabilization) and are an essential nursery and feeding habitat for a wide number of species (fish, invertebrate, marine mammals, birds). The distribution of seagrass patches is directly related to manatee sightings.

There are two species of marine mammal recorded within the WS boundaries, the Bottle-nosed dolphin (*Tursiops truncatus*) and the West Indian manatee (*Manatus trichechus*). The latter is usually found in areas with extensive seagrass, available freshwater and space with secluded inlets. National surveys results have shown that both Corozal Bay and the contiguous Chetumal Bay have consistently been highlighted as priority conservation areas for manatees, providing critical resting, nursery and feeding areas.

The shallow and sheltered waters of Corozal Bay provide an ideal nursery habitat for several fish and elasmobranch species with ecological and commercial value (commercial, traditional and sport fishing). Some of the identified species utilizing the estuarine system include Yellowfin mojarra (*Gerres cinereus*), Grey snapper (*Lutjanus griseus*), Bonefish (*Abula vulpes*, important for the fly-fishing tourism sector), fry and fingerlings, Mayan cichlids (*Cichlasoma urophthalmus*), Peacock flounder (*Bothus lunatus*) and Chequered pufferfish (*Sphoeroides testudineus*). Distribution of these species is strongly associated to physical attributes (bed rocks, salinity and depth) and specific habitats (mangrove roots, algal growth, seagrass patches). The Critically Endangered goliath grouper (*Epinephelus itajara*) used to be a common local species; however, overfishing greatly decreased local populations. Corozal Bay is reported to have several shark and stingray species including Bull (*Carcharhinus leucas*), Blacktip (*C. limbatus*), Nurse (*Ginglymostoma cirratum*) and Bonnethead sharks (*Sphyrna tiburo*), Longnose stingray (*Dasyatis guttata*), Southern stingray (*D. americana*), and Caribbean Whiptail stingray (*Himantura schmardae*). The only documented Bull shark nursery in the country has been identified within CBWS.

Table 3. Environmental services provided by CBWS supporting livelihoods and protecting lives (Adapted from UNEP-WCMC, 2006).

Regulation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Shallow water and coastal mangroves protect the coastline from storm surges ▪ The prop roots of red mangroves protect the coastline and cayes from erosion ▪ Seagrass plays an important role in stabilizing the substrate and settling turbidity in the water
Recruitment	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mangrove and seagrass provide important nursery areas for both commercial and non-commercial species ▪ Associated coastal lagoons are important nursery sites for commercial species (including sport fishing species)
Cultural and Socio-Economic	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corozal Bay Wildlife Sanctuary supports a small-scale traditional commercial fishery based primarily on the use of beach traps ▪ The protected area has the potential to be an important resource for tourism ▪ Aesthetic appreciation of the scenic beauty
Support	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Seagrass and mangroves play an important role in the cycling of nutrients ▪ Seagrass beds and mangroves provide ecosystems necessary for different life stages of commercial and non-commercial species ▪ Seagrass is effective as a CO₂ sink ▪ Mangroves provide nesting structure for several bird nesting colonies, as well as the osprey, an important top predator, and the white-winged dove ▪ Littoral forest and mangroves provide important stop-over habitat for migratory bird species

10.2.4 Socioeconomic Context

Coastal communities in northern Belize are for the most part Mestizo decedents from Mexican refugees who settled in the 1850s during the Caste War. Sarteneja, Copper Bank and Chunox are the main fishing communities using Corozal Bay. This sector is divided in two groups, commercial and traditional fishers. The first focuses on lobster, conch and finfish fisheries caught on the reef, while the latter are artisanal fishermen utilizing the bay for home consumption and low-scale commercial markets. Besides fishing, alternative job opportunities are limited; however, tourism associated activities are profiled as the future economic local force. There is already a growing demand for sport fishing tourists arriving from San Pedro, and few backpackers who are directly accessing CBWS.

CBWS is one of the largest PA in the country benefiting several communities within and adjacent to the WS (Table 2.4). Relevant communities include Sarteneja, Copper Bank, and Chunox (fishing coastal communities), Corozal (district town providing major services), Consejo (small community of large numbers of expats with some fishers), San Pedro (major tourist destination in Belize, embarkation point for many visitors to reef, fly fishing industry utilizes CBWS) and the Mexican city of Chetumal (coastal city with significant impacts on the estuarine system).

Sarteneja is most likely the main stakeholder community, given its high and direct dependence on marine resources harvested mostly across the Belize Barrier Reef; a minimum percent of the population considered traditional fishers depend on local marine resources. It is estimated that at least 80% of households depend on fisheries resources for their sustenance. Sarteneja has also been highlighted for its

conservation importance, as well as its potential for tourism development. Based on their strong dependence from local marine resources, and the current declining patterns of most fisheries, the community has recognized the need for sustainable management strategies to guarantee their traditional livelihood. Population growth and increases in local fishers is considered one of the main challenges for management processes. A transition from fishing to tourism as the new economic force is a challenge due to the limited education, communication skills, reduced financial capital to facilitate initial investments and lack of training to build tourism related local capacities. However, innovative entrepreneurial projects are being led by communities and closely supported by SACD. More detailed information regarding the PA stakeholders and their role is presented on Annex 7.1.

Table 4. Stakeholder communities of Corozal Bay Wildlife Sanctuary.

Stakeholder Communities of Corozal Bay Wildlife Sanctuary				
Community	Location (UTM) Distance (km)	Distance from CBWS	Population (approx.)	Comments
Sarteneja	E16 0378750 N18 2029500	0km	2,300	Largest fishing community, concentrating on lobster and conch throughout Belize waters. A limited number of local fishermen (12 – 15) dependent on fishing in Corozal Bay
Chunox	E16 0356500 N18 2023500	3km	525	Located on Laguna Seca, part of the Progresso Lagoon system. Increasing number of reef fishermen, focused primarily on Lighthouse Reef Atoll. A limited number of local fishermen (4 – 5 in both communities) using Corozal Bay
Copper Bank	E16 0356700 N18 2026020	1.4km	1,400	
Corozal	E16 0356500 N18 2023500	0km	525	District town with major services (banks, post office, Government offices etc.). A limited number (2 to 3) of fishermen dependent on Corozal Bay. Recreational fishing by youths in the mornings
Consejo	E16 0356700 N18 2026020	0km	1,400	Border community, with some (7) fishermen dependent on Corozal Bay. Large expat component
San Pedro	E16 0398200 N18 1981250	14km	11,510	Tourism based economy, embarkation point for majority of visitors to the reef
Chetumal	E16 363347 N20 46291	1.5km	238,520	Mexican coastal town with significant impacts on the estuarine system

Though there is a high local dependency on coastal and marine resources by the three communities using CBWS the most, key stakeholder communities have varying levels of awareness of the protected area. In Sarteneja 64% of respondents were aware of the protected status of the Wildlife Sanctuary, probably reflecting SACD effectiveness and high engagement level in this village (SACD, 2014). Copper Bank and Chunox showed lower levels of awareness with a 15% and just 40% of respondents, most likely suggesting lower levels of engagement by SACD and the communities' limited connection with the Wildlife Sanctuary.

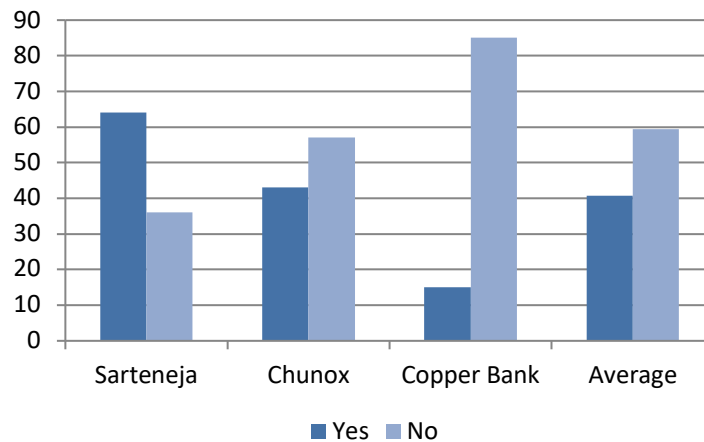


Figure 2. Community awareness of CBWS as a Wildlife Sanctuary (SACD, 2014).

10.2.5 Threat Analysis

Ten impacts were identified during the assessment developed for the current management plan (2013-2018), of which the four most critical were considered to be:

- 1) Mangrove Clearance
- 2) Water Pollution
- 3) Transboundary Fishing
- 4) Unsustainable Fishing

Key pressures and threats:

Unsustainable coastal development:

- Mangrove clearance
- Inappropriate caye development
- Inappropriate land use/industrial development

Unsustainable fishing practices:

- Unregulated gill nets
- No catch and release sport fishing
- Unsustainable fishing

Water pollution:

- Agricultural runoff
- Mangrove clearance
- Sedimentation
- Sewage pollution

Oil exploration, drilling and spills

Insufficient enforcement

Transboundary impacts

- Illegal and unsustainable fishing
- Agricultural runoff
- Tourism (sport fishing)

A viability of conservation targets and a threat analysis developed for NBCC management targets can be found on Annex 7.2.

10.3 Results and Discussion

The evaluation presented in this document is the result of 27 interviews conducted with technical and administrative personnel managing the WS (Table 5), as well as stakeholders from the different sectors. The analysis of the results is divided into three sections, socioeconomic, governance and biophysical indicators. The number of interviewed people (n) and their specific responses to each indicator are also included as part of the results table, showing the actual distribution of the data and overall results for both staff members and stakeholders. The number of participants answering specific questions varies, based on their knowledge of each topic. The score obtained was calculated as a weighted average of the responses obtained.

Table 5. List of participants in the evaluation.

SACD Staff	Position	Start date
Joel Verde	Executive Director	2010
Leomir Santoya	Natural Resource Programme Manager	2011
Abisai Verde	Education and Outreach Officer	2012
Deiden Gorosica	Finance Officer	2017
Reynel Blanco	Ranger	2016
Ruby Arrivillaga	Ranger	2015
Stakeholders	Position	Organization/ Community
Carolie Verde	SACD Board President, Representative Board member	Business owner, teacher, SCAD representative at PACT's board
Zoe Walker	SACD Board Secretary, Founder	Wildtracks
Christian Loza	President	Corozal Advisory Committee
Saul Cruz	PA Officer, co-managers of the WS	Belize Forest Department
Henry Brown	PA Manager, Bacalar Chico Marine Reserve and National Park	Fisheries Department
Jennifer Chapman	Country Coordinator	Blue Ventures
Lourdes Vásquez	Researcher, transboundary partner and collaborator	ECOSUR Chetumal
Bartolo Tun	Traditional local fisher	Chunox
Abisai Canul Marcelino Cruz Timoteo Cruz Eliseo Cruz	Members	Sarteneja Beach Trap Pesca Tours Association
Ms. Loida Cruz Augustina Cruz	Fishermen wives and business partners'	Sarteneja beach Trap Pesca Tours Association
Gisellie Tepaz	Community researchers	Sarteneja
Honorio Santos	Intern	Sarteneja

Nelsy Santiago	Scholarship recipient and intern	Sarteneja
Esmiri Patt Adianie Tun	Tour guide trainees	Chunox
Silverio Marin	Chair Tourism Committee	FOCUS, Corozal

10.3.1 Management effectiveness evaluation of socioeconomic indicators

The evaluation of the socioeconomic context of CBWS showed **Acceptable (0.74)** management effectiveness; specific indicators and elements scores are presented in Table 6. All evaluated elements (*Context* 0.66, *Processes* 0.77 and *Impact* 0.79), obtained acceptable scores (0.60 – 0.80). The number of interviewed people (n) and their specific responses (provided by both staff members and key actors) to each indicator are also included as part of the results table showing the actual distribution of the data. The number of participants answering specific questions varies based on their knowledge of each topic. The final score obtained was calculated as a weighted average of the responses obtained.

The indicators included as part of this analysis are graphically presented in Figure 3. Five of ten indicators received high scores (4–5, green bars), three were classified with medium scores (3, yellow bars), and two received low scores (1-2, red bars), indicating that most topics evaluated under the socioeconomic scope are being addressed.

Table 6. Management effectiveness evaluation of socioeconomic indicators.

Socioeconomic indicators		Score										n	Staff	Actors	Score
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5					
Context (20 points)															
IC1	Employment depending on marine resources	1	6	2	1	1					11	2.25	1.67	1.77	
IC2	Practices and intensity of local use of marine resources					2			5	1	8	4.50	4.14	4.19	
IC3	State of service infrastructure			2				1			3	2.00	3.00	2.67	
IC4	Identification of stakeholders							3	2	8	15	4.17	4.71	4.60	
Context Units Score													13.23		
Final Context Score													0.66		
Processes (10 points)															
IP1	Distribution of formal knowledge to the community			4		3		2		6	15	3.33	3.75	3.67	
IP2	Stakeholder group participation					3			1	3	7	4.38	3.67	4.07	
Processes Units Score													7.74		
Final Processes Score													0.77		
Impacts (20 points)															

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

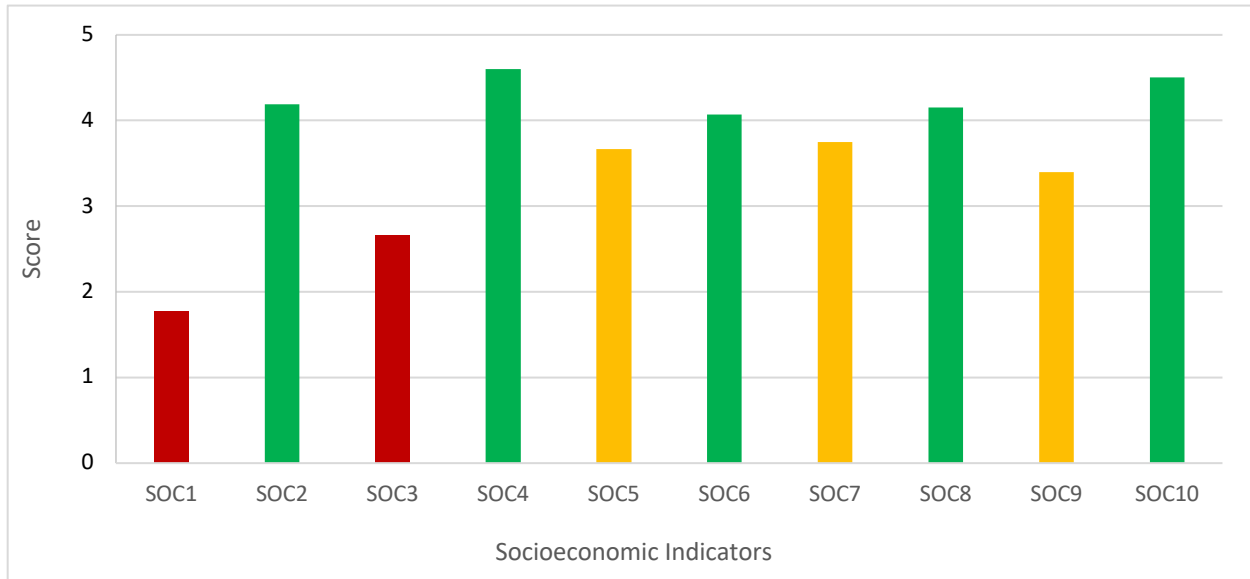
II1	Practices and intensity of local use of marine resources					1			1		2	4.50	3.00	3.75
II2	Employment in activities related to marine resources					1		4	5		10	4.50	4.11	4.15
II3	Local actors leading MPA management			1		4	3		1	1	10	4.50	3.28	3.40
II4	Stakeholder group participation							1	2	1	4	4.50	4.50	4.50
Impacts Units Score													15.80	
Final Impacts Score													0.79	
FINAL SOCIOECONOMIC SCORE													0.74	

Scale: Unacceptable (< 0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Acceptable (0.60 - 0.80); Satisfactory (> 0.8). Colors: Yellow: External Indicators; Blue: Internal Indicators; Orange: Mixed Indicators.

High management effectiveness indicators: Improvements in communication and participation to involve stakeholders in the planning and management of the MPA, through solid mechanisms of participation such as the Corozal Bay Advisory Committee (CBAC) where committee members have representation of all sectors of society, have proved to be effective stakeholder group participation (Identification of stakeholders 4.60; Stakeholder group participation: 4.07 and 4.22 under *Processes* and *Impacts*); CBAC recommendations are seriously taken into account however, final decisions are taken or approved by the Forestry Department. There is still room to strengthen relationships, especially with other local communities besides Sarteneja, where most main actions have taken place. Current MPA management processes are generating new opportunities for community members to create alternative livelihood with SCAD's support and follow up (Employment in activities related to the management of marine resources by the MPA 4.15); however, business plans are just beginning to be implemented, therefore, no economic stability has been achieved. Practices and intensity of local use of marine resources (4.19, under *Context*) have been strengthened and current practices are established on the basis of management strategies and monitoring is taking place, especially for fishing activities under the Manage Access Plan (catch data surveys and patrolling, Corozal Bay falls under zone 1).

Medium management effectiveness indicators: The indicator evaluating practices and intensity of local use of marine resources was also evaluated under the Impacts scope and received a 3.75 score; differences in the appreciation of this indicator under Impacts are linked to the ongoing realignment processes to re-categorize the WS as a category 2. Though CBWS falls under the national Manage Access Plan, not all MPA users have access to the bay (only traditional fishers). Efforts are still underway to re-categorize the WS and to ensure that the CBWS has its own regulations for the extractive use of resources, based on the sustainable fisheries plan, which would be additional. The distribution of formal knowledge to the community remains moderate (3.67), indicating room for improvement; increasing awareness and strengthen relationships in Copper Bank and Chunox can be further developed under the community engagement and environmental education programs. Local actors are participating and leading MPA management (3.40); however, they are not taking decisions. These three indicators presented the widest

distribution of the data, indicating more diverse opinions among participants regarding these topics, which can reflect their personal degree of involvement and participation in the different topics.



SOC1 - Employment depending on marine resources	SOC6 - Stakeholder group participation
SOC2 - Practices and intensity of local use of marine resources	SOC7 - Practices and intensity of local use of marine resources
SOC3 - State of service infrastructure	SOC8 - Employment in activities related to marine resources
SOC4 - Identification of stakeholders	SOC9 - Local actors leading MPA management
SOC5 - Distribution of formal knowledge to the community	SOC10 - Stakeholder group participation

Figure 3. Socioeconomic indicators: Colored bars indicate management effectiveness levels: low score (1 - 2): red; medium score (3): yellow; high score (4 - 5): green.

Low management effectiveness indicators: The current state of service infrastructure requires attention and improvement (2.67). It was mentioned that there is a plan for improvement, but no specific information regarding the plan was provided and it was indicated that no actions are being taken to implement it by the authorities in charge (e.g., municipalities, Forest Department, among others). Actions exist within the MPA management to support and promote that ministries and departments in charge of improving the service infrastructure within or adjacent to the MPA assume their responsibilities to comply with the environmental laws and regulations in the country.

The indicator evaluating livelihood depending on marine resources rated low (1.77), given the reduced amount of local people in the area whose income depends on fishing and tourism activities (traditional fishers only and those carrying out sport fishing). The majority of the fishers from Sarteneja, Copper Bank and Chunox fish across the Belizean Barrier Reef and not within Corozal Bay and the local dependence on marine resources by other neighboring communities is also low. Fishing regulations are being proposed for these groups to make use of the fishing resources based on a fishing sustainable plan.

10.3.2 Management effectiveness evaluation of governance indicators

The global governance context evaluation of CBWS showed **Satisfactory (0.81)** levels of management effectiveness (>0.8 scores); specific indicators and elements scores are presented in Table 7. Three of the six elements revised achieved Satisfactory scores (*Planning* 0.82, *Outputs* 0.86 and *processes* 0.96), while the other half showed Acceptable management levels (*scores between* 0.60 -0.80; *Impact* 0.63, *Inputs* 0.76, and *Context* 0.80). The indicators included as part of this analysis are compared and graphically shown in Figure 4, where stoplight color codes indicate high, medium and low scores: 66.6% of the indicators showed high score management levels (4–5; green bars), 26% obtained medium scores (3; yellow bars) and 7.4% showed a low score level (1–2; red bars). The variability observed among indicators highlights strengths as well as weaknesses and areas of opportunity and growth under the current management plan.

Table 7. Management effectiveness evaluation of governance indicators.

Governance Indicators		Score										n	Staff	Actors	Score
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5					
Context (20 points)															
IC1	Legal status									14	14	5.00	5.00	5.00	
IC2	Demarcation of limits			6		2	1				9	2.50	2.33	2.39	
IC3	Legal and administrative instruments which establish MPA regulations							4	4	1	9	4.50	4.20	4.33	
IC4	Identification of threats							2	3		5	4.38	4.00	4.30	
<i>Context Units Score</i>														16.02	
<i>Final Context Score</i>														0.80	
Planning (50 points)															
IPL1	Compliance with area objectives							4	1	4	9	4.38	4.60	4.50	
IPL2	Area management personnel				4	1					5	3.50	3.00	3.10	
IPL3	Management Plan				1	3	1	2			7	4.00	3.70	3.79	
IPL4	Operational Plan						2			4	6	4.67		4.67	
IPL5	Environmental education program						2	1			3	4.25	4.00	4.17	
IPL6	Communication program				2	1	1				4	3.25	3.50	3.38	
IPL7	Long term funding plan				1				3		4	4.50	3.75	4.13	
IPL8	Monitoring and evaluation program			1				3		3	7	4.40	3.50	4.14	
IPL9	Control and surveillance program							9		2	11	4.50	4.00	4.18	
IPL10	Research program								1	4	5	4.75	5.00	4.90	
<i>Planning Units Score</i>														40.94	

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

<i>Final Planning Score</i>													0.82	
Inputs (35 points)														
II1	Budget						1	5			6	4.00	3.83	3.92
II2	Infrastructure					4	3	4			16	3.42	4.30	3.97
II3	Equipment					1		6	2	6	15	4.30	4.17	4.40
II4	Signs and/or labels	1	2	1							4	1.21	1.75	1.50
II5	Necessary personnel					5	2			4	11	3.17	4.60	3.82
II6	Trained personnel					1	2	4	1	4	12	3.80	4.50	4.21
II7	Volunteer program								2	2	4	4.50	5.00	4.75
<i>Inputs Units Score</i>													26.56	
<i>Final Inputs Score</i>													0.76	
Processes (10 points)														
IP1	Maintenance of infrastructure and equipment							1		3	4	4.75	0.00	4.75
IP2	Mechanisms for registering illegal actions								1	3	4	4.88	0.00	4.88
<i>Processes Units Score</i>													9.63	
<i>Final Processes Score</i>													0.96	
Results (15 points)														
IR1	Level of personal satisfaction					1		2	1	4	8	4.25	5.0	4.44
IR2	Implementation of the management plan					1		2	3		6	3.50	4.38	4.08
IR3	Mechanism for obtaining income							2			2	4.38	4.0	4.00
<i>Results Units Score</i>													12.52	
<i>Final Results Score</i>													0.96	
Impacts (5 points)														
IIM1	Level of social participation			1		5	1	2			9	3.75	3.00	3.17
<i>Impacts Units Score</i>													3.17	
<i>Final Impacts Score</i>													0.63	
FINAL GOVERNANCE SCORE													0.81	

Scale: Unacceptable (<0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Acceptable (0.60 - 0.80); Satisfactory (>0.8). Colors: Yellow: External Indicators; Blue: Internal Indicators; Orange: Mixed Indicators.

The greatest strengths include the legislation protecting the WS declaration and management (5) and the application of the existing legal and administrative instruments (4.33), the updated threat analysis (4.33) included in the 2019-2023 management plan version which is still pending of approval (3.79), an overall increase in the implementation of most of the management programs (operational plan (4.67), environmental education program (4.17), long term funding plan (4.13) parallel to the existence of mechanisms to obtain income (4.0), monitoring and evaluation program (4.14), control and surveillance program (4.18), research program (4.90), volunteer program (4.75)), improvements in the acquisition of equipment (4.40), a well trained personnel to carry out their duties (4.21), the existence and

implementation of appropriate mechanisms for registering illegal actions (4.88), regular maintenance for the existing infrastructure and equipment (4.75) and greater satisfactory working conditions for the personnel (4.44). The overall implementation of the management plan also scored high (4.08) and the compliance with the area objectives also increased (4.50) from the 2015 evaluation. Human resources continue to be one of the most important assets for SCAD.

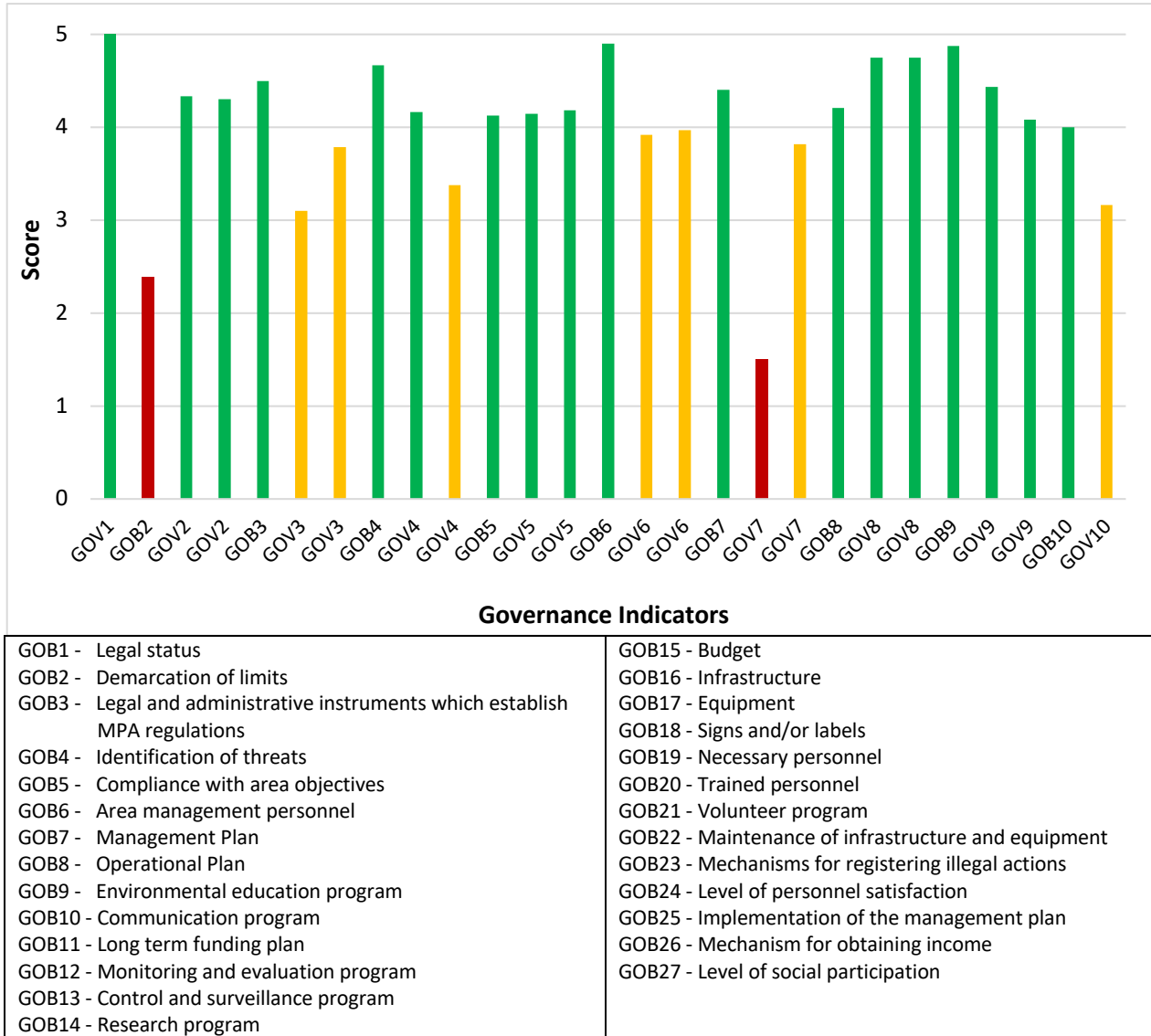


Figure 4. Governance indicators: Colored bars indicate management effectiveness levels: low score (1 - 2): red; medium score (3): yellow; high score (4 - 5): green.

Areas that are still in need of improvement are divided into medium (7 indicators) and low (2 indicators) management levels. CBWS requires a higher budget (3.92) and a bigger team (3.10 under Planning and 3.82 under Inputs) to strengthen the current management, especially given the size of the sanctuary and the need to expand the presence and actions with other communities that also use the sanctuary in

addition to Sarteneja (e.g., traditional fishers from Chunox and Copper Bank, as well as their families). The implementation and expansion of the community engagement plan can support a higher level of social participation (3.17) and a higher awareness and acceptance of the sanctuary among locals. There is a need to continue supporting the process for approving the new management plan (3.79). The changes in the infrastructure (3.97) show extensive improvements with the purchase of the property and the construction of the office and warehouse building. The current state reflects these improvements and the need to complement them in the near future to accommodate organizational growth plans.

The few indicators with low management effectiveness levels include the lack of buoys to demarcate the area limits (2.39) and the lack of signs and labels at strategic locations (1.50). Both actions can be seen as complementary processes to support social awareness and compliance with the sanctuary norms and regulations. These actions have been delayed despite the fact that the material is already available, due to the re-categorization process and realignment process the AP is going through.

10.3.3 Management effectiveness evaluation of biophysical indicators

CBWS has an ongoing research program that includes regular monitoring of several species, species assemblages and ecosystems with ecological and economic importance. The conservation targets guiding the monitoring program are key representatives of the local biodiversity. In 2011 a scientific baseline was generated for most of these targets allowing future comparisons and proper monitoring capable of addressing changes in the state and the health of the populations. The set of biophysical indicators that are integrated in the management effectiveness evaluation is unique for each PA given that these are selected based on its conservation targets or specific research and monitoring programs; however, the scoring system used to develop the evaluation is the same employed in all evaluations carried out under the MAR Fund -KfW project “Conservation of marine resources in Central America Phase I and II”.

A summary of the research and monitoring efforts available for the WS since 2016 include a couple of additional species of interests (dolphins, crocodiles, and fish larvae and egg sampling) besides the eight conservation targets included in the management plan, is presented in Table 8. Results from SCAD’s research and monitoring program have been used by other agencies (e. g., data were used in the Sustainable Tourism Project from BTB and the ministry of tourism of Belize).

Table 8. CBWS monitoring activities 2016-2019.

Conservation Targets	2016	2017	2018	2019 (1 st Quarter)
Manatees	Monthly boat-based surveys Seasonal aerial flight surveys Recording of opportunistic sightings	Seasonal boat-based surveys Seasonal aerial flight surveys Recording of opportunistic sightings	Review boat-based methodology / pilot drone monitoring Recording of opportunistic sightings	Monthly drone/ boat-based surveys Recording of opportunistic sightings

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

Dolphins	Recording of opportunistic sightings	Recording of opportunistic sightings	Recording of opportunistic sightings	Recording of opportunistic sightings
Commercial Fish Species	Collection of catch data from fish traps	Log books	Log books	Log books
Bird Nesting Colonies	Monthly survey of identified sites	Monthly survey of identified sites	Monthly survey of identified sites	Monthly survey of identified sites Part of Regional Reddish Egret Survey
Seagrass	Baseline established as part of project Ground-truthing of data	-	-	Baseline established as part of project Ground-truthing of data
Water Quality	Seasonal monitoring New River assessment (contamination sampling)	Seasonal monitoring Contamination sampling in the bay	Seasonal monitoring Contamination sampling in the bay	Seasonal monitoring Hatch kit training (ECOSUR)
Crocodiles	National Morelet's Croc Survey	National Morelet's Croc Survey	National Morelet's Croc Survey	National American Croc Survey (Pending)
Fish larvae and egg sampling	ECOME 5 Seasonal light trap sampling	ECOME 6 Seasonal light trap sampling	ECOME 7 Seasonal light trap sampling Plankton net sampling	ECOME 8 Seasonal light trap sampling Plankton net sampling
Stromatolites	Baseline satellite map	-	-	Baseline mapping with drone
Sharks and Rays	Baseline monitoring w/ BRUVs Longlines In water swimming transects	Monitoring w/ Longlines		
Mangroves	Baseline established as part of project			Baseline established as part of project Drone mapping (40 % completed)

Current research and monitoring activities cover eight conservation targets and details about the type of monitoring and variables measured are previous to the general evaluation score for biophysical indicators.

1) West Indian manatee

Monitoring activities focus on studying the population and its distribution; variables measured include: 1) behavior, 2) density (number of individuals), 3) identification of areas used by individuals and 4) description of the use of these sites (e.g., rest areas, food, breeding). Results have shown that the current local population is comprised of approximately 100 individuals, there are two fresh water springs which are used to drink fresh water and four manatees resting and sleeping holes. The latter are pools with greater depth providing better protection and with plenty seagrass for eating in the surrounding areas. Identifying these key spots provide critical information to protect the manatees by prohibiting boat access (biggest threat on site); through the realignment process some of the critical manatee sites were protected by/through. The observation protocol has changed and observations with drones is being tested to try to reduce any interference with their normal behavior derived from the human presence. Partners include Wildtracks (Zoe Walker) and ECOSUR (Benjamin Morales).

Table 9. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: manatees.

Parameter	Parameter being measured (1 point)	Parameter being measured for 3 or more years (2 points)	Results being analyzed (3 points)	Information from analysis being used for management decision taking (4 points)
Behavior		Since 2012		4
Density (number of individuals)				4
Identification of areas used by individuals				4
Description of the use of these sites				4
			Total	16

2) Commercial fish species

Commercial fish species have been monitored since 2012 measuring catch per unit effort (CPU). Variables measured include: 1) forth length (cm), 2) species identification, 3) weight (kg) and 4) bycatch. Until 2016 SCAD's staff were taking the data along with the fishermen (CPU per trap), with the implementation of the Manage Access national system (2017) fishermen must submit to SACD fishery data (fish catch book) as one of the requirements to maintain their fishing license. Fishery data results are been used to support the design of the sustainable fishing plan for the area, which has been developed as a participatory process to improve fishing regulation compliance. Partners: ECOSUR (Lourdes Vázquez and Eloy Sosa).

Table 10. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: commercial fish species.

Parameter	Parameter being measured (1 point)	Parameter being measured for 3 or more years (2 points)	Results being analyzed (3 points)	Information from analysis being used for management decision taking (4 points)
Forth length (cm)		Since 2012		4
Species identification				4
Weight (kg)				4
Bycatch				4
			Total	16

3) Bird nesting colonies

Monitoring activities focusing on bird colonies have been in place since 2011 and specifically focus on two study areas: Cayo Falso and Shipstern Caye. Variables measured include: 1) bird richness (number of species using these sites identifying those that are resident and those that are migratory), 2) number of species nesting, 3) and 4) abundance of food and foraging grounds. Based on the long-term monitoring data, Cayo Falso was recommended for special protection, and the proposal for it to become a conservation zone (change for the correct protection measured) was approved in recent years. Partners: bird expert Rony Martinez.

Table 10. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: commercial fish species.

Parameter	Parameter being measured (1 point)	Parameter being measured for 3 or more years (2 points)	Results being analyzed (3 points)	Information from analysis being used for management decision taking (4 points)
Bird richness (no. of resident and migratory species)		Since 2011		4
Number of species nesting				4
Abundance of food and foraging grounds				4
Total				12

4) Water quality

The management goals of this program focus on maintaining and improving water quality in the area, improving the current understanding of links between the water quality and movement, distribution and health of conservation targets. CBWS contains a significant portion of the largest estuarine system emptying onto the MAR. As a transitional zone between fresh and salt water, it has a wide variety of rapidly changing environments, both over space and time. Main factors affecting water quality dynamics are wind patterns (shallow conditions), with strong winds of the norther season pushing the water southward out of the bay, decreasing both water level and water temperature; fresh water input from local rivers (New River and Rio Hondo), having a greater impact during the wet season and influencing water level and salinity regimes; and extreme weather events which usually promote water mixing, breaking up halo- and thermoclines and sediment and nutrient resuspension with the potential devastating events on seagrass meadows.

The water quality monitoring program has been implemented since 2013; full surveys are conducted once per season (3 seasons per year: dry, wet, norther) using a probe from Yellow Springs Instrument Company – YSI) across two transects and 50 survey points. Physicochemical variables haven been measured since 2012 and include: 1) temperature, 2) salinity, 3) dissolved oxygen, 4) pH, 5) water transparency and 6) water depth. After 2017 water pollution was added to the overall monitoring efforts and there are already 2 years of collected data: 7) nitrites, 8) phosphates, 9) chlorophyll A, 10) orthophosphates, 11) biological oxygen demand, and 12) ammonia. Data are being collected in parallel with the staff members from

Santuario el Manatí in México and data are been analyzed with the support from ECOSUR for the whole Chetumal Bay. Based on our experience and trajectory of the water quality and water pollution monitoring program implemented for CRWS, stakeholder of the new river has asked for SACD's support to analyze the water situation linked to mass fish mortalities close by a sugar factory. Results from these programs have been used to support and complement the manatee and the commercial fish species monitoring programs. Partners: ECOSUR (Teresa Álvares, Laura Carrillo, Erick Ramos).

Table 11. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: water quality.

Parameter	Parameter being measured = 1 point	Parameter being measured for 3 or more years = 2 points	Results being analyzed = 3 points	Information from analysis being used for management decision taking = 4 points
Temperature		Since 2013		4
Salinity				4
Dissolved oxygen				4
Transparency				4
pH				4
Depth				4
Nitrites	1	Since 2017		
Phosphates	1			
Chlorophyll A	1			
Orthophosphates	1			
Biological oxygen demand	1			
Ammonia	1			
Total				30

5) Mangroves and seagrasses

The management goal for mangrove forest within CBWS is to maintain mangrove areas identified as critical for shoreline protection, and for nursery functionality for commercial fish species and structural support for bird nesting colonies. While the majority of the extensive mangrove flats within northern Belize remains more or less intact, coastal development is an increasing threat to the extent of these mangrove ecosystems on the shores of CBWS. Unfortunately, mangroves do not lie within the PA, which only stretches to the high-water mark, and does not include the fragile coastal lagoon systems. Initial satellite imagery provides some indication of the level of impact. Available data only refer to the length of the coastal vegetation dominated by mangroves (71.9 km) but doesn't include the coastal vegetation backed by dwarf mangrove, as CBWS is only to the high-water mark.

The current viability rating for seagrass in CBWS is considered to be good, with the goal of maintaining or improving this rating over the five years of the management plan. Seagrass is thought to be found throughout the PA, though in differing densities, ranging from very sparse to dense, thought to be dependent primarily on salinity. This ecosystem has, to date, been difficult to map using remote sensing, therefore mapping has been developed using aerial photographic coverage. Seagrass is known to be present in patches or as extensive meadows throughout CBWS and in lagoon systems close to resting holes. There is not a comprehensive mapping of this ecosystem within the WS yet. No historical mangrove

or seagrass coverage data is available previous to the 2015 MAR Fund-RSS baseline developed as part of the “Conservation of Marine Resources in Central America Project – Phase II”.

2016 Mangrove and seagrass coverage

Mangrove and seagrass cover classifications for the CBWS was divided in four mangrove density classes (0-25%, 25-50%, 50-75%, and 75-100%) and three aquatic classes (Water incl. 0-20% seagrass coverage, 20-50%, and 50-100% seagrass coverage); coverage by ecosystem and classes is presented in Table 12. From the WS’s area (73,550 ha) the total coverage by mangroves only represents 1.05% and seagrasses reached a 0.77%. Details regarding the methodology can be found in the original document from RSS (2016).

Table 12. Classification and coverage of mangrove and seagrass within CBWS 2016 (RSS, 2016).

Ecological Class	Area (ha)	Percentage of total mangrove/seagrass cover (%)	Percentage of total Corozal Bay Wildlife Sanctuary (73,550 ha) (%)
Mangrove 75-100%	201.6	26.2	0.27
Mangrove 50-75%	334.5	43.4	0.45
Mangrove 25-50%	158.7	20.6	0.22
Mangrove 0-25%	75.5	9.8	0.10
Sum Mangrove	770.2	100.0	1.05
Seagrass 50-100%	126.2	22.3	0.17
Seagrass 20-50%	438.6	77.7	0.60
Sum Seagrass	564.8	100.0	0.77

No points were awarded in the evaluation system, although the 2015 values are presented as the only historical values, since there are no more current coverage data for comparison. It is expected that in future evaluations or studies, the generated baseline will be useful and serve as a point of comparison.

Table 13. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: mangroves and seagrass.

Habitat	Current Cover	Historic cover (last 10 year)	<25% of the historic cover = 1 points	25% of the historic cover = 2 points	50% of the historic cover = 3 points	Same as the historic cover = 4 points
Mangrove		770.02 ha (2015)				
Seagrasses		564.8 ha (2015)				
Total	0					

6) Fish larvae connectivity and ichthyoplankton

The connectivity monitoring program (ECOME method) has been done since 2015 jointly with BCMR. Data collected from the collectors include 1) larvae identification and 2) larvae abundance. Additionally, ichthyoplankton has been monitored through genetic analysis from larvae and eggs material collected across the Chetumal Bay with the objective of identifying both spawning and recruitment areas for species with ecological and commercial importance.

Table 14. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: fish larvae connectivity.

Parameter	Parameter being measured (1 point)	Parameter being measured for 3 or more years (2 points)	Results being analyzed (3 points)	Information from analysis being used for management decision taking (4 points)
Larvae identification		Since 2015	3	
Larvae abundance			3	
Total			6	

7) Crocodiles

SCAD supported and participated in the national crocodile research coalition focusing on monitoring the Morelet's crocodile (*Crocodylus moreletii*) during 2017 and 2018; more recent efforts are promoting to put in place a national survey for the American crocodile (*Crocodylus acutus*). Variables measured include: 1) sex, 2) length (m), 3) individual temperature, 4) water temperature, 5) air temperature, 6) water salinity, 7) genetic samples to test for mercury, and 8) individual tagging.

Table 15. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: crocodiles.

Parameter	Parameter being measured (1 point)	Parameter being measured for 3 or more years (2 points)	Results being analyzed (3 points)	Information from analysis being used for management decision taking (4 points)
Sex	1	2017-2018		
Length (m)	1			
Individual temperature	1			
Water temperature	1			
Air temperature	1			
Water salinity	1			
Genetic samples (mercury)	1			
Individual tagging	1			
Total	8			

10.3.4 Evaluation of CMPA global management effectiveness by element and indicator

The evaluation of Corozal Bay Wildlife Sanctuary rated its global management effectiveness as **Acceptable** (0.60 - 0.80) with a final score of **0.79** (Table 16). To obtain the overall result both **socioeconomic (0.74)** and **governance (0.81)** indicator assessments were taken into account. The obtained scores and the variation observed among elements (Figure 5) suggests that current management actions have been in most cases been effective and all elements have Acceptable (six of nine elements) and Satisfactory management effectiveness levels (three of nine). The challenges in the future should include actions that allow maintaining the current levels of effectiveness over time, while improving the weakest areas.

Additional information has been integrated in the global management effectiveness analysis of this evaluation to improve the quality of the results and feedback provided through this self-assessment exercise. Since the management of MPAs tends to be participatory and multisectoral, and management effectiveness evaluations integrate indicators in which the manager does not have absolute independence

and authority to address all issues (in many cases it depends on other governmental instances and on social participation to generate changes and improvements), the 37 indicators of this evaluation tool were divided into three categories (internal, external and mixed). These reflect the level in which the managers and comanagers can address MPA's management issues internally (16 indicators in blue), which ones are completely external to their jurisdiction (2 indicators in yellow) and which ones are mixed given the shared responsibility with different stakeholders (19 indicators in orange). This categorization generates additional value for MPA managers, making it easier to identify which indicators do they have more authority and power to change, and which ones do require more effective and efficient coordination with specific stakeholders to be able to achieve improvements in the short and long term.

Table 16. CBWS global management effectiveness evaluation 2019 (socioeconomic and governance indicators).

	Obtained Score (OS)	Maximum Score (MS)	Final Score (OS/MS)
Socioeconomic Indicators			
Context	13.23	20	0.66
Processes	7.74	10	0.77
Impacts	15.80	20	0.79
Final Socioeconomic Score	36.76	50	0.74
Socioeconomic scores by type of indicator			
Internal (1)	4.19	5	0.84
External (1)	2.67	5	0.53
Mixed (8)	29.91	40	0.75
Governance Indicators			
Context	16.02	20	0.80
Planning	40.94	50	0.82
Inputs	26.56	35	0.76
Processes	9.63	10	0.96
Results	12.52	15	0.83
Impacts	3.17	5	0.63
Final Governance Score	108.84	135	0.81
Governance scores by type of indicator			
Internal (15)	64.28	75	0.86
External (1)	5	5	1.00
Mixed (11)	39.56	55	0.72
Final management effectiveness score	145.61	185	0.79
Internal indicators final score (16)	68.47	80	0.86
External indicators final score (2)	7.67	10	0.77
Mixed indicators final score (19)	69.47	95	0.73

Scale: Unacceptable (<0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Acceptable (0.60 - 0.80); Satisfactory (>0.8); **Colors:** Yellow: External Indicators; Blue: Internal Indicators; Orange: Mixed Indicators.

The great majority of the elements (667%) rated *Acceptable* (0.60–0.80) management levels (Socioeconomic indicators: Impacts 0.79, Processes 0.77, Context 0.66; Governance indicators: Impacts: 0.63, Inputs 0.76, Context 0.80) while three elements received Satisfactory scores (>0.8; Governance indicators: Planning 0.82, Output 0.86, Processes 0.96) management levels, respectively. The elements Processes, Output, Planning and Context under the governance context, received the highest scores identifying them as the greatest strengths under the current management. All elements included within the socioeconomic context as well as the Impacts and Inputs elements under the governance scope have

room for future improvements and specific indicators need attention to maximize resources and achieved higher management effectiveness.

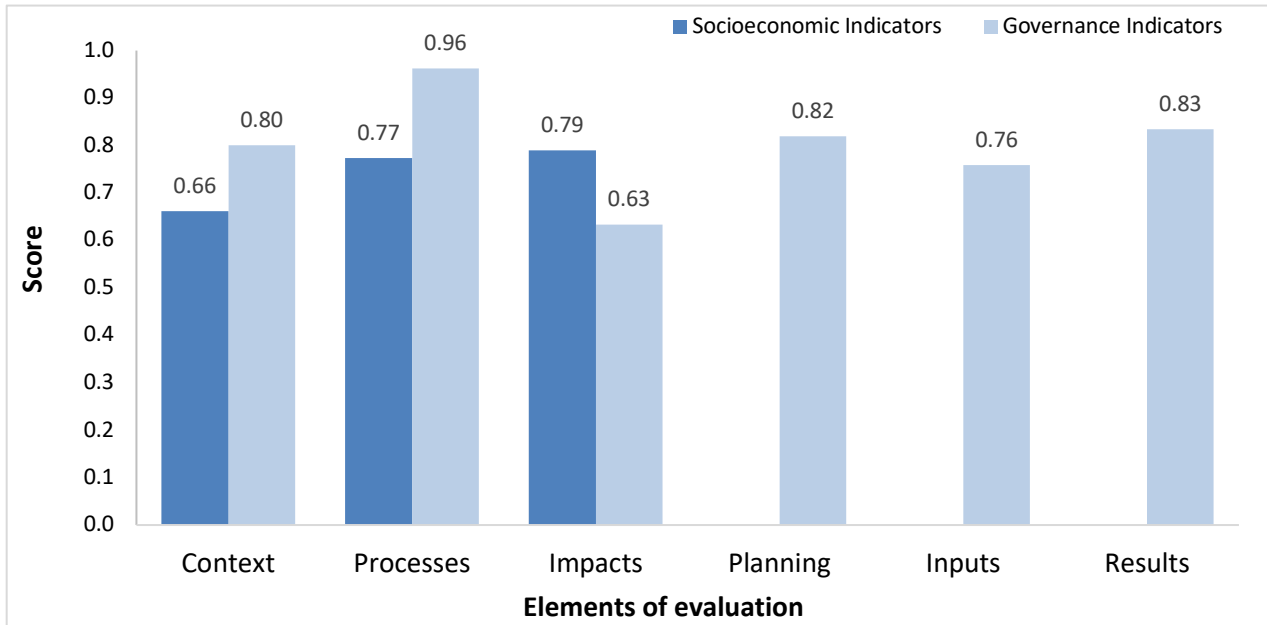


Figure 5. CBWS global management effectiveness evaluation 2019. Colored bars differentiate results between socioeconomic (dark blue) and governance (light blue) indicators.

Graphic results of the 37 indicators based on their type are presented in Figure 6. Most indicators achieved an Acceptable and Satisfactory management levels, except for the external indicator referring to the current state of service infrastructure (0.53).

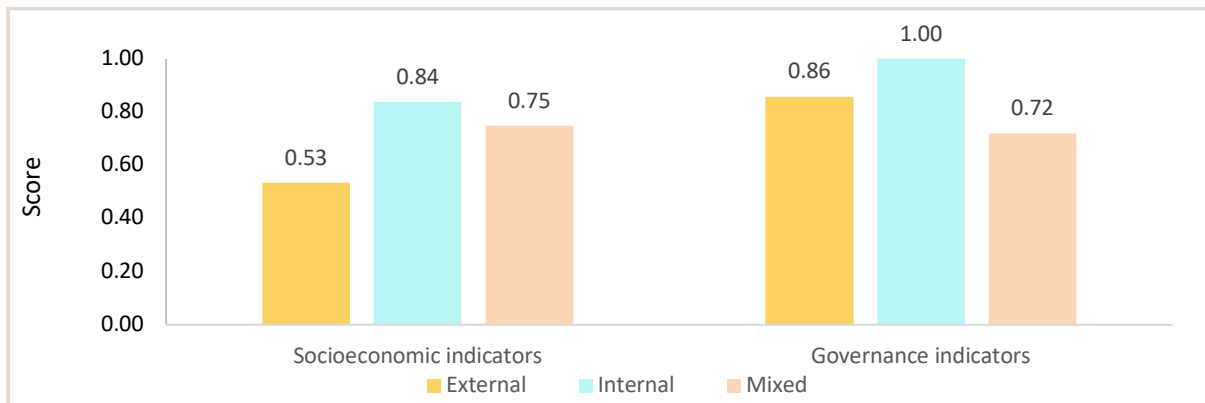


Figure 6. CBWS management effectiveness evaluation by type of indicator 2019.

The management effectiveness evaluation of biophysical indicators showed a total score of 88 points resulting from seven monitoring programs carried out by the WS co-manager which includes: manatees, commercial fish species, bird nesting colonies, water quality, crocodiles, fish larvae connectivity, mangroves and seagrasses (Table 17).

Table 17. CBWS global management effectiveness evaluation for biophysical indicators, 2019.

Bioindicators	Current conditions	Score	Observations
Manatees		16	Monitoring analysis and results are being used for management decisions; examples include granted protection for manatee freshwater drinking and resting spots, protection to Cayo Falso as a bird nesting colony key site and data from the fishermen are been used to design and develop the sustainable fisheries plan.
Commercial fish species		16	
Bird nesting colonies		12	
Water quality (physicochemical and water pollution variables)		30	Monitoring efforts are being developed in parallel with Mexican counterparts from Santuario del Manatí and with the support from researchers from ECOSUR, providing a comprehensive understanding for Chetumal Bay as an estuary.
Fish larvae connectivity		6	
Crocodiles		8	
Mangroves		0	Data exist for 2015 but no other measurements are available to compare and assign points based on original and current ecosystem coverage.
Seagrasses		0	
Final Bioindicator Score		88	

10.3.5 Detailed analysis of indicators

This section of the report contains a detailed version of the evaluation including comments, observations, conflicts, recommendations and areas of opportunity, to facilitate the comprehension of the obtained results. The tables indicate the assessed element, the obtained score, and the specific response, as well as explanatory notes elucidating the context and situation.

Socioeconomic Indicators (highest rating - 50 points)

Element	CONTEXT	Score
Indicator	IC1. Employment depending on marine resources	1.77
Indicator detail	Activities in accordance with the sustainable use of marine resources are not engaged in by the inhabitants of the communities within the area.	
Observations	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> Local communities in the area are heavily dependent on marine resources, but they are not necessarily dependent on CBWS marine resources. This explains the actual result for this indicator. The majority of the fishers use other fishing areas outside the CBWS, reducing direct users of marine resources to those developing sport fishing activities and few traditional fishers using fish tramps or gillnets. Though fishing is not legally allowed (WC category 1), ongoing efforts are in place to support the recategorization to a WS category 2, recognizing traditional use of natural resources under sustainable practices compatible with the conservation of the PA. <p>Tourism fishers:</p> <ul style="list-style-type: none"> The six communities using the bay for sport and fly fishing (approx. 100 tourism fishermen) and other tourism related activities (mostly resorts and restaurants) include Sarteneja, Chunox, Copper Bank, Consejo, Corozal and San Pedro; the latter less than the others. Sport fishing species of interest include tarpon, bone fish, and permit, which are catch and released species, as well as barracudas, snappers and snook (these are not release). <p>Traditional fishers: limited number of traditional fishermen using the bay (subsistence fishing; traps). There is an ongoing-positive relationship with traditional fishers from Sarteneja, those using traps, to regulate their activities. On the contrary, fishers using gillnets have not yet come to an agreement with the WS administrators, to create and comply with fishing regulations.</p> <ul style="list-style-type: none"> Those families entirely depending on the fishing resources within the sanctuary limits include one family in Chunox, 12 tramp fishers (12 depending families) and 12 gillnetters (12 depending families) in Sarteneja, seven families Corozal and about seven more in Consejo. The biggest fishing force is based in Sarteneja. Commercial local species of interest include snapper (2 or 3 species), snook and jacks; other species with less value but complementary to the income fishermen generate include the stripped mojarra, yellow fin mojarra, barracudas, chac chi. Current efforts to improve local fishing practices compatible with the WS objectives and the management practices are being integrated into the Sustainable Fisheries Plan (document in progress). 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> The current designation of the area as a WS category I prohibits any type of extraction including fishing; maintaining the support and follow up to the process of re-categorization of the WS to a category two is key to formalize the fishing rights of traditional fishermen to use fishing resources, as well to implement appropriate fishing management actions for their activities. Main conflict exists with traditional fisher using gillnets (fishing is more intense than those using traps). This issue has become more urgent with the current national call to ban gillnets across the country. Gillnets considered are legitimate traditional practices at minimum scale; however, the current issue responds to transboundary conflicts (especially at bordering areas). For the traditional gillnetters this decision will affect their livelihoods more than addressing the problem and a transition of the use kind of approach is needed to really address the issue. The ongoing national call has increase difficulties to bring this group onboard. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Continue to support efforts, projects and actions to promote sustainability in different areas mainly fisheries and tourism development. Formalizing a process to recognize traditional fishers is a first step to identify and recognized users allow to participate in traditional fishing activities within the WS. This can lead to issue fishing permits under special fishing practices indicated in the sustainable fisheries plan. The completion, reviewing and the approval of the sustainable fisheries plan is urgent for legal and technical 	

<p>Commercial fishermen: fishers who do not use the bay but the outer reefs across the country (go sailing for a significant part of the year). The main reason for not fishing within Corozal Bay is that the area does not have lobster or conch (main commercial fisheries in the country), so most of the fishermen (except traditional ones), sail towards the south of Belize across the outer reefs.</p>		<p>support to the re-categorization process and further engagement with traditional fishermen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use the communication, environmental education and community engagement programs to reinforce the need to protect and manage local resources is key to increase local awareness and ownership.
Indicator	IC2. Practices and intensity of local use of marine resources	Score
Indicator detail	Practices and intensity of use of marine resources are established on the basis of management strategies approved in the Management Plan but they are not monitored by the MPA administration.	4.19
Observations (repeated question, see Impacts II1)		Areas of conflict and opportunities
<ul style="list-style-type: none"> • While the CBWS is marine based, it falls under the National Park System Act, and by legislation, because it is a WS to protect the manatee, extraction is not allowed and should not happen. This is why extraction activities are not included within the management plan; efforts are been made to re-categorize the area to. WS category 2, recognizing traditional fishers as users of the marine and coastal resources. • The management plan is in the process of being updated. It contains a management strategy to allow proper management of natural resources with established rules; some regulations are in practice already; however, official governmental approval of the management plan is needed to validate them. • Efforts are in place to regularly monitor regulations such as catch data log books for species extraction, as part of the Manage Access national plan; CBWS falls under the fishing zone 1. Because of the nature of the WS, not all local users have access to the fishing area within the bay, only traditional recognized fishers. Current efforts are on the same line with the national realignment process and extension of replenishment zones has been already approved, supporting the need for CBWS to have a its own regulation for the extractive use of resources based on the sustainable fisheries plan (only within designated areas), which would be additional and subject to the management plan. The development and approval of the Statutory Instrument is still pending to define the new WS's category and framework for the different uses of the bay. This is an ongoing process at ministerial level (Protected Areas, Fisheries, Agriculture, among others). 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legislation conflicts with fishers: under the current law, the WS designation does not allow any type of extraction of natural resources, including fishing. This is a major conflict with traditional local fishers, who were fishing in the bay before its protected designation; in most cases this is subsistence fishing (traps). Data has been collected through the sustainable fishing plan to acquire precise information about the number of fishers and traps and to agree on sustainable fishing traditional practices; the plan is not yet finished. • Gillnet fishers have not yet set fishing regulations, communication and participation with this group has not been as effective as with trap fishers. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continue supporting patrolling and monitoring activities is key to regulate practices and intensity of local use of marine resources more effectively; a good example of the efficiency of these actions are in place, take advantage of the momentum to maintain the presence and user compliance. • Reforms to how the scientific and technical information can be presented to stakeholders and direct users of natural resources is important to strengthen user's responsibility and public acceptance the current regulations. • Research should be conducted on tourism activities (e.g., carrying capacity, potential impacts, origin and number of current tourists visiting the area, willingness to pay for specific attractions, etc.) to guide future projects and activities based on sustainable and eco-friendly standards. • Acquiring scientific information to strongly support management measures is critical given the current and future pressures of developers.

Indicator	IC3. State of service infrastructure	Score
Indicator detail	There is a plan to improve service infrastructure, but no action is being taken to implement it.	2.67
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • There were no indications regarding future improvements to local infrastructure services in the communities adjacent to CBWS besides improving some of the main roads; this include no urban plans, no projects for improvements and no funding for this kind of services. • Some planning to improve Sarteneja’s drainage to address flooding has been done, but further are not available/known. • Corozal, Sarteneja, Chunox, Copper Bank, and Consejo have mainly septic tanks but no sewage systems. Water pollution comes mainly from the two biggest cities along the bay, Corozal on the Belizean side and Chetumal on the Mexican side. • Improvement of service infrastructure is a topic included in the management plan to guarantee ministries and governmental departments comply with their responsibilities linked with environmental standards required by the country’s law. • Related surveillance actions are taking place and reports are submitted to support follow up actions. • A plan of action for Corozal and its surrounding area is needed to address mangrove clearance, sewage and solid waste management requirements, among other issues. Addressing this type of challenges is more difficult in the communities. • Town councils are informed of environmental standard requirements for their area and how-to best address situations; however, the PA manager cannot ensure guidelines are followed up and actions are taken to address challenges, especially in the bigger towns and cities. • SACD in the process of strengthening collaborations with the Coastal Zone Management Authority (CZMA), which can lead to greater communication related to coastal development. The original proposal from CZMA for SCAD to become part of coastal advisory committee was replied with a counterproposal of using the CBAC avoiding duplication of mechanisms, given the actors participating in this committee are the same proposed to conform the coastal advisory committee for this region. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transboundary issues regarding water pollution and a decrease in the water quality of the bay (e.g., sewage from Chetumal) and the watershed was mentioned by different stakeholders. There is information about sewage drains from Chetumal for more than two years, but no actions to further investigate, and implement remediation measures. • Another critical area for water pollution affecting the bay is Rio Hondo and its watershed; further details may be available with the University of Belize. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inform and involve local governments in management activities that could benefit the communities and the area. • Newsletters are critical to keep local governments inform of the health of the bay. Bioindicators (must be well defined, continuously monitored to maintain credibility), and results must be communicated in a simple way for everybody to understand and relate to (e.g., street light system (red-yellow-green) usually works well with the general public. • The water quality monitoring program implemented in partnership with the Mexican PA managers has generated key information about the health of the bay and the decrease in water quality. Exploring avenues to bring this information to policy and decision makers is critical to inform decisions, promote compliance and improve management actions on a regional level. • Share all efforts and actions with Mexican partners that involve, affect, and benefit common interests, to show commitment and to promote collaboration. 	

Indicator	IC4. Identification of stakeholders	Score
Indicator Detail	MPA administration has identified all stakeholder groups but maintains working relationships with only 75% of the stakeholder groups.	3.85
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> • All stakeholders have been identified for the WS and the formation of the CBAC has facilitating developing working relationships with all sectors; their representatives actively participate in the discussions and management of the area. <p>Main stakeholders include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fishers and fishing associations - Local governments - Governmental departments and ministries involved with the management of the WS - Village councils - Local schools (teachers and students) - Local organized groups - Tourism associated business - NGOs operating locally/nationally/internationally - Adjacent PAs - Transboundary partners <ul style="list-style-type: none"> • The CBAC is functioning very well and it is serving as an example for other PA to develop and guide a participatory mechanism to integrate their stakeholders and to facilitate communication and participation in the management of the area. • The private sector related to coastal development has been identified and engagement with this sector it's been done through the CBAC representative. 		<p>Conflicts and gaps:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A current challenge linked to the CBAC is how to measure the amount of information transferred from the CBAC members to their sector (e.g., Is the information discussed during CBAC meetings transferred? If so, how much gets to the community/sector members and what is the impact of these communications?). • Lack of a communication program and a communication expert to strategically guide and facilitate reaching out to new stakeholders. • Improving and expanding communication with other villages (Chunox and copper Bank) is still a challenge. • Gaps include sport fishers from San Pedro, fishers with sailboats who are using them for recreation (fishing is a different matter and is not allowed). • Engagement with tour guides and tour operators has been slow given their lack of internal organization. • Mennonites, they are stakeholders but not primary ones. It is currently an incursion issue, they are considered secondary stakeholders, therefore they are informed but not necessarily engage. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hiring a communication and public relationship expert, is advised to support and effectively guide relationships and networking building with strategic stakeholders; this could support all programs within the management plan. This person could also provide internal training to other staff members, increasing internal capacities. • Implementing a strategy to monitor and evaluate the transfer of information from CBAC members to their sector could be helpful to improve ways to pass on the information and assure open communication (between members of a specific sector and the person representing them in the CBAC) and real participation is happening, as well as its impact. • Prioritize stakeholders based on the importance/urgency of specific activities or programs is recommended, given the limited human capacity of the staff (not all MPA stakeholder groups can be addressed in the same manner simultaneously). • Coastal and tourism development should receive more attention from WS managers, to effectively address issues, to accompany and positively guide future projects and actions. Given the initial and potential development of this area, it is an ideal time for SACD to get involved with local governments regarding coastal development plans.

Element		PROCESSES	Score
Indicator	IP1. Distribution of formal knowledge to the community		3.0
Indicator detail	The community has moderate information produced by the scientific community on impacts of the use of resources on MPA ecosystems.		
Observations	Areas of conflict and opportunity		
<ul style="list-style-type: none"> • Most of the research results are disseminated, but the level of distribution among communities and among different sectors varies. • Youth engagement through the research and education program has increased awareness and participation of this segment of the population, especially in Sarteneja. • An open-door policy is always in place for any community member to directly ask WS administrators. • Annual reports containing monitoring results and scientific and technical reports are available for distribution electronically (web page) and in most cases hard copies are available too. • A newsletter it's being developed with the objective of informing stakeholders quarterly (every 4 months). • Social media has supported SCADs presence and has positioned them within the community. Though some people don't know yet what they do, more want to know and learn. 	<p>Limitations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Translating the scientific or technical information to different levels so that a wider group of audiences can engage is a constant challenge; it requires time, human resources and specific skills. • Negative persistent cycle between the local communities and the WS manager: the lack of interest and participation from local communities in activities to disseminate formal knowledge demotivate the staff members to continue or improve efforts, resulting in less information getting to the communities, which in turn maintains the lack of social awareness. Finding good avenues to share information with the local population is a real difficulty and education levels are very low, making it even harder to find effective models to share formal information and for local people to engage. • Expanding participatory activities to the same level as Sarteneja to other villages is a challenge given the distance and mobilization of people and materials, as well as associated costs. • Other limitations to the environmental education program and dissemination of formal knowledge is the lack of a staff members who can be designated to these activities as well as their training. The education officer is also in charge of the communication program and no communication expert is part of the staff. Knowing how to get conservation information across requires skills, this is weakness shared among most NGOs. • There is no monitoring to know how much of the technical and scientific information it's been delivered, neither its social impact. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Making biodiversity, ecosystem services and conservation relevant to stakeholders is key to promote awareness, compliance and long-term impact through changes in human behavior. It is recommended to get the support/examples from a communication expert who is familiar with the conservation of nature, to explore innovative communication dynamics and the development of impactful communication materials. • Maintain the support for youth to participate in scientific research and monitoring activities, their personal experiences are increasing their participation and understanding of the information, what does it means, and how it can be used to improve the marine resource management of the bay. Finding ways to promote the dissemination of information through these young community members can be a great asset to influence new generations and family members of these teenagers. • Having an education/demonstration center can serve as a dynamic meeting place for local people and visitors to experience and learn about the WS; it can also fulfill and support educational activities. The "blue or green classroom" in Utila and Roatan can be explore as examples of these mechanisms. • Potential improvements and communication outlets: local/national radio, TV stations, local newspapers, producing a local newsletter. 		

Indicator		IP2. Stakeholder group participation	Score
Indicator detail	Stakeholder groups participate in planning and management of the protected area but not in decision making.		4.07
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Main stakeholders are participating in some management aspects of the WS and some decision making; issues or themes are discussed, and decisions are taken based on the recommendations of the committee members. The CBAC has committee members representing all sectors. Direct management is implemented by SCAD's personnel and the authority with the final word is Forestry department. The current committee members are very active and committed, but the sustainability of this mechanism depends on how to maintain a strong and informed participation of all sectors regardless of the committee member in charge. 		<p>Limitations:</p> <ul style="list-style-type: none"> There is no certainty that committee members are transferring the information discussed at CBAC to the rest of the sector they represent, or whether committee members comprehend what it means to be part of the CBAC. This is a challenge that needs to be addressed and strategy to strengthen the participative mechanism and its members is needed to maintain its purpose. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Expand action to integrate different stakeholders from other communities and sectors (aside from Sarteneja), where the AP managers has an opportunity to generate an impact to continue supporting the conservation and management of the area (e.g., tourism sector, the coastal developing sector, the youth from Chunox, Copper Bank and Corozal, among others). Implementing a communication program (identify target audiences and communication channels, specify messages, design strategies to engage, follow up, and evaluate progress, design communication tools) is critical, especially given the current expansion process to involve new stakeholders. Train the staff on how to use and implement the communication program and tools, is strongly advised. Proper monitoring and communication are fundamental to endure relationships, strength, credibility and trust with former and current partners. 	
Element		IMPACTS	
Indicator		II1.Practices and intensity of local use of marine resources	Score
Indicator detail	The practices and intensity of use of marine resources are not established on the basis of management strategies, approved in the Management Plan but they are proposed by the MPA administration.		3.14
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<p>Similar question to C2, Element: Context, Socioeconomic indicators.</p> <ul style="list-style-type: none"> The reach out related to practices and intensity of local marine resources has advanced; there is a control and surveillance program to enforce regulations through strategic patrolling actions and a research program to accompany decision and management actions based on science. Practices are based on legal regulations, the management plan and the sustainable fishing plan which has not been implemented (document in progress), it's requires validation from the Forestry Department. Nets and traps have been tagged, fishing licenses have been issued, meaning that the general framework for managing the use of marine resources its being implemented based on the fisheries legislation. 		<p>Limitations:</p> <ul style="list-style-type: none"> The WS still has legal limitations given its design (no coastal/terrestrial section is included) and current category. 	

Indicator	II2. Employment in activities related to marine resources	Score
Indicator detail	MPA management processes are only maintaining current jobs but these are stable.	3.50
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> • SACD is supporting an innovative approach with a modern community development – investment strategy for the WS. The idea is to continue managing the area integrating the traditional use of resources within sustainable levels, along with the development of new mechanism to find different ways of using the natural resources. • There is no economic and social stability yet, given that the current projects are in the design or initial phases (described below under “current management actions”); a close follow up and evaluation is needed to put the ideas to work. • SCAD will be hiring an expert in marketing and product development to support and guide the launch of these business ideas; this new staff member would be supporting SACD’s business arm which is planned to promote their internal financial sustainability, as well as the commercialization of the community-based projects. • Main efforts are focused on supporting people in Sarteneja, given that the direct impact on the bay by other communities such as copper Bank, Chunox and Corozal is not as great and it is outside SCAD’s jurisdiction (the AP does not include a terrestrial component). Nevertheless, community members of these towns are also involved in activities such a tour guide trainings and climate change awareness. <p>Current management actions to support the development of diversified jobs:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pesca Tours (involves traditional fishers): the goal is to sell the experience of being a local fisherman for a day. Fishermen can still continue to do their traditional fishing, they can complement their income offering the tour, and adoption of better fishing practices is incentivized. Additionally, the fishermen’s wives are also integrated into the business plan. While visitors have a tour with the men to visit the tramps, the women will offer a local meal at their homes with the catch of the day. SCAD’s business arm will support fishermen with the marketing component of the business plan (sell the tours), they will implement the project (provide the tours). This is an ongoing project in the design phase. The administrative headquarters of the project will take place at SCAD’s offices allowing direct communication and an administrative fee will be paid to SACD to support operations and provided services. A feasibility and business plan were developed. The Business river to reef is an idea to integrate a variety of activities such as bird watching and wild life watch. This is a future plan for the fishermen to grow their business and services. - Water taxi services (involves the tourism association in Sarteneja): this business idea aims to support touristic operations in Sarteneja by facilitating and promoting tourist access from Corozal and Chetumal. SACD will provide technical support to establish the water taxi route from Chetumal to Sarteneja, attracting Mexican tourists. The current thunder boat arrives in the morning and gets out of Sarteneja in the afternoon, the water taxi would be offering the transportation service at the opposite time. A 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The current categorization of the WS does not allow traditional resource users to extract resources; there are ongoing efforts to re-categorize area into a WS category 2, which will provide a legal base for traditional users (e.g., traditional fishers). <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementation of conservation indicators (if possible) is critical to show conservation impacts generated from the diversification of local livelihoods; these should be implemented from the beginning of the projects along with social and economic indicators. • Develop impact assessments on past efforts to support local communities and alternatives livelihoods and use the results to document success stories and lessons learned (e.g. tour guides, families offering home stay services, chicken farms, fishers moving to other sectors or complementary economic activities). The translation of these type of results into stories people can relate to is key, making them relevant for them. • Evaluating and following up progress and success derived from activities or trainings that create local jobs, is important to demonstrate WS’s contribution supporting development around the area, and to learn from past failures. Communicating these results to

Indicator	II4. Stakeholder group participation	Score
Indicator detail	Stakeholder groups participate in planning and managing the protected area but not in decision.	4.50
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<p>Similar question to IP2, Element Processes, Socioeconomic indicators.</p> <ul style="list-style-type: none"> The CBAC exist as the official mechanism to participate in the management of the area. The stakeholders have seats, but weather each sector and representative know what it means and if they understand their role is not known. Stakeholder participation through the CBAC represents participation from 80% of stakeholders (16 people) it is currently one of the largest participatory mechanisms in Belize for the management of protected areas (TIDE council is at the same level). The CBAC chair is from Consejo town and he has been very active integrating communities and fishermen, he has had a well acceptance from the fishers. The committee has legitimized decision making for the WS with a higher level of advocacy, empowering its members and their decisions; government departments have a higher consideration of the decisions made by their members because they are validated and do not represents SCAD's opinions but all of the stakeholders. 	<p>Limitations:</p> <ul style="list-style-type: none"> It is unknown whether the members are sharing the information with the communities and sectors they represent. Not all members attend the meetings with the same frequency and commitment; village councils tend to miss them. Fundraising to keep the CBAC active is a challenge. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Continue strengthen the participation of the members of the committee and SCAD's board of directors, through internal capacity building, leadership and strategic planning to strengthen their impact and inputs. Keeping the stakeholders involved, interested and active is a constant and vital effort to continue building a participatory and co-responsible community in the management of the AP. 	
<i>Obtained points</i>		36.76
FINAL SOCIOECONOMIC SCORE		0.74

Governance Indicators (highest rating - 135 points)

Element		CONTEXT	Score
Indicator	IC1. Legal status		
Indicator detail	Highest level official declaration as a fully recognized protected area		5
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • Corozal Bay was declared a wildlife sanctuary in 1998 under the National Park Systems Act of 1981 (Chapter 215, Laws of Belize, Revised Edition 2000). Because it is under the wildlife sanctuary category its management falls under the Forest Department of Belize. It is part of the National Protected System in Belize. As a Sanctuary the area does not have the highest protection levels as National Parks do. • The area was designated as ‘Wildlife Sanctuary’ under the mandate of the Forest Department. This category does not allow for any type of resource extraction, including fishing; research and tourism are allowed though. Current efforts are promoting a re-categorization to a WS category 2 to allow for traditional resources extraction, thus recognizing traditional livelihoods. SACD is playing an important role informing the government of the urgency of this change to improve and strengthen proper management actions. • With the re-categorization of the WS, it is also expected that a zoning structure for the pa can be included in the ongoing changes. • In an effort to effectively share the management of the Bay, continuous efforts to build a transboundary committee and team with Belizean and Mexican partners (mainly academia and PA managers) have taken place. Joint water quality monitoring, employing the same methodology, has been a major first step to standardized management actions; however, no technical and operative agreements (not a binding agreement) have been signed by both countries to formalize current collaborations. 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continue supporting the re-categorization of the WS is important to improve management actions recognizing people’s traditional livelihoods. • Current collaboration with the Mexican partners relies completely in the good will and interest of both parties. Formalizing these efforts is critical to assure future collaboration among organizations and institutions. 	
Indicator	IC2. Demarcation of limits		Score
Indicator detail	The limits of the protected area are legally defined but without demarcation in the field.		2.39
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • Limits are legally defined and partially demarcated in the field; it is a transboundary natural area (the bay itself) shared with Mexico. • Demarcation buoys have been purchased and are ready to be installed; exploration of the substrate has been developed too. • Stakeholders indicated most people are aware about the WS, but the borders are not well known, and the lack of physical demarcation is a gap. • Increase awareness from local populations on the fact that they live inside a WS is needed. • The southern boundary is less of an issue because there are other reserves. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improvement in the demarcation is pending due to the realignment national process; installing the buoys before final decisions are made could generate additional costs. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Color coded buoys could be a practical and successful way to inform users about the activities and practices that are or not allowed in the different areas; the same for highlighting the presence of species (manatees). Demarcation and signaling are urgently needed in critical areas for manatees. • Demarcation actions should include the main entry points to the reserve to maximize the impact. • Before installing buoys and complementary signs, it is advised to socialize it with the communities; especially with those groups in conflict. 	

Indicator		IC3. Legal and administrative instruments which establish MPA regulations	Score
Indicator detail	Legal and administrative instruments exist but are partially applied.		4.33
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • Legal and administrative instruments exist with some limitations for its enforcement, like those related to the extraction of natural resources, more specifically traditional fishers. The ongoing process of the realignment and the re-categorization to legally recognize traditional livelihoods can promote better management of the AP. The management plan recognizes traditional extractive activities such as traditional fishers and allows for these users to continue to use the resources under sustainable practices approved by the government. • The WS law indicates that no fishing should be happening in the sanctuary (CBWS is a category one); however, traditional local fishers still have their traps in the water given that these communities were present prior to the declaration of the WR. There are around 50 subsistence fishers and this type of selective and artisanal fishing is not considered a threat for the marine biodiversity present in the bay, especially the manatee, which is the main reason for having declared the area as a WS. The main reason to promote the recategorization of the sanctuary to a number two is to support conservation measures through the legalization of these traditional fishers and the implementation of sustainable fishing practices allowed within the WR. • The Forest Department would allow for the extraction of fisheries resources only by a few recognized traditional fisheries. Consultation has taken place indicating communities why to some fishers the right to fish is open, and why to others it is not allowed; rights are not transferable outside the family. • Illegal extraction of resources has considerably decreased with the implementation of the control and surveillance program. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The main conflict involves traditional local fishers fishing in the bay (traps) given the prohibiting law of fishing or using any resource within the WS. • Challenges exist between the two main authorities with jurisdiction over (the Forestry Department is the legal managers of the WS) and within (the Fisheries Department regulates all fishing activities within the country) the WS. • Current main gaps: sustainable fishery plan. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Use environmental education and communication programs to reinforce rules and regulations and include monitoring information to explain and support these regulatory measures. • Involve local governments and make them aware of current issues, limitations; as for their support if needed, this is a way of sharing the responsibility while making authorities aware of the challenges and achievements. 	
Indicator		IC4. Identification of threats	Score
Indicator detail	Threats identified and prioritized; management actions exist for tackling some threats.		4.30
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • Threats and impacts are identified, prioritized and addressed in the management plan; however, some threats are external (outside the WS limits) such the water pollution issues resulting from the lack of integrated watershed management, transboundary illegal fishing or water pollution from Mexico. • Water pollution is certainly one of the most pressing issues, efforts are being developed to identify the sources, to subsequently identify channels and proper conservation actions. Though the current quality of the Bay is described as Good and Fair, actions needs to take place to address threats and maintain the water quality of the system. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SACD is not in a position to address external threats (outside the limits of the PA, therefore outside its jurisdiction), which require a higher level of collaboration and political will, and considerably significant amount of resources. • Lack of financial and human resources to address all threats in a more efficient manner. • The fact that the WS does not include a terrestrial component greatly limits the management actions of the 	

<ul style="list-style-type: none"> • Threats related to fishing will be completely addressed once the sustainable fisheries plan is finished and approved. <p>Other highlighted threats include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Illegal manatee hunting and meet markets still exist outside the area. - Dredging threatening the integrity of the ecological systems. - Coastal development: hotels are easier to identify but the increase in holiday houses is very difficult to track; the 60-foot coastal strip which cannot be privatize is getting sold for builders/owners to develop new houses. - Water pollution: untreated sewage, agrochemical pollution to effluents, industrial effluents form Chetumal and the Rio Hondo watershed - Unsustainable agricultural practices (extensive agriculture changing the land use and fragmenting terrestrial ecosystem, use of fertilizer and agrochemicals). Among these the sugar cane, sugar factory and the rice fields upstream and the Mennonites development in Little Belize where identified as specific stakeholders with specific practices who are threatening the health of the bay and the surrounding ecosystems. - Erosion and increase in sedimentation levels - Unsustainable fishing - Mangrove clearings - Chasing boats - Climate change 	<p>manager and co-manager; some of the greatest threats are outside the PA limits.</p> <ul style="list-style-type: none"> • An Environmental Department exists to oversee, control and monitor the use of pesticides, but lack of resources and personnel results in lack of enforcement and surveillance. • External threats in most cases require broader strategies with a wider approach. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Increasing the advocacy actions to engage other departments and authorities in charge of regulating different activities is critical to support conservation actions; promoting compliance by other authorities can have a significant traction to support conservation actions and enforcement of the laws and regulations at a larger scale. • Use scientific information gathered through the research and monitoring program to inform decisions higher decision-making levels. • Get support to learn how to enhance advocacy and public policy actions to address threats, and to create a more critical society. 	
Element PLANNING		
Indicator	IPL1. Compliance with area objectives	Score
Indicator detail	The MPA has clear objectives, it has mechanisms to assess compliance and they are being partially complied with.	4.50
Observations	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • Lack of financial and human resources limits compliance, more in some themes than others where fundraising is more difficult. • There are mechanisms to ensure the PA objectives are met and under implementation (management plan, annual operation plan, organizational annual evaluations and reports, board meetings, management effectiveness evaluations, CBAC meetings, among other). • The MPA objectives are clearly defined in the management plan, and their compliance is regularly discussed and addressed during the board meetings (progress achieved, limitations and problems, interventions, etc.). 	<p>Conflicts and limitations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The main issue to provide full compliance with the area objectives is the limited funding to implement all of them. Some areas and programs such as monitoring and patrolling have funding, but some other areas have significant less resources (communication, education) reducing the compliance. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive management is important to prioritize objectives in need of immediate action or those that can be complied with on a medium and long term. • Documenting processes and measuring progress and environmental and social impacts of management actions in all areas is critical to support 	

<ul style="list-style-type: none"> • The Forest Department uses a five-year cycle framework to monitor management effectiveness. An adapted mandatory tracking tool is used on a more regular basis than the 5-year cycle assessment. • Adaptive management is implemented when needed and prioritized topics in most cases are been addressed. 	<p>fundraising efforts and can promote innovative financial mechanism. Solid documentation can also facilitate discussing with other sectors and stakeholders to promote their compliance and to demonstrate the impacts (social, environmental, economic) of their inaction or lack of compliance.</p>	
<p>Indicator IPL2. Area management personnel Score</p>		
<p>Indicator detail</p>	<p>50% of the personnel are available for basic administration of the area.</p>	<p>3.10</p>
<p>Observations</p>		<p>Areas of conflict and opportunities</p>
<ul style="list-style-type: none"> • The current personnel allow the management of the WS to critical levels, more staff members are needed, and different profiles could enrich and strengthen the team. • Currently there are 8 staff members. All themes for the management of the WS are covered by the current personnel, but in some cases, there is not a specific person covering a program but more than one. • The increase in the personnel have allowed to expand management plan implementation and to cover the whole area and adjacent communities. <p>Needed personnel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 rangers for patrolling (additional to the current rangers) • 1 research assistant • 1 marketing expert to support SACD’s business arm (both internal operations and community-based alternative livelihood projects) • 1 communication officer • 1 financial officer • 1 office manager • 1 director assistant • 1 person for maintenance and office security • An organization chart can be seen on Annex 7.3 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Job instability is a major downfall to maintaining and increasing internal capacity. • Grant application, which is the main financial mechanism to obtain funds to operate, usually does not cover salaries to maintain regular or new staff. • Low pay is a common complaint. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • It is strongly recommended to hire a fundraiser/financial expert. Even a half time person could provide fundamental support, to help implement the new plan, securing operations for the next five years, allowing the organization to establish itself and grow. • It is strongly recommended that a communication and outreach specialist is hired to strategically support relationship development with the communities/stakeholders, as well as implementation of all programs. • A community development expert, ideally knowledgeable on ecotourism and fisheries.
<p>Indicator IPL3. Management plan Score</p>		
<p>Indicator detail</p>	<p>Management plan concluded and approved without implementation.</p>	<p>3.79</p>
<p>Observations</p>		<p>Areas of conflict and opportunity</p>
<ul style="list-style-type: none"> • The management plan 2019-2023 is being updated and approval of the document is required by the Forestry Department. Implementation of the past management plan is still occurring as well as proposed activities in the updated version. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The realignment and re-categorization of the WS has taken longer than expected, delaying the updating process of the 2019-2023 management plan. <p>Recommendations:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Implementation levels also respond to availability of funding and human capacity. • The re-designation and re-categorization of the WS is part of the management strategies in the new management plan, which also include the update of the SI and the rezoning; these milestones are seen as tangible outcomes. • The sustainable fishing plan needs to be finalized and once it is approved, it will serve as a guideline to define specific management actions to address traditional fishing activities. • Engagement with different departments has taken place to assure legal support and alignment. 		<ul style="list-style-type: none"> • Prioritize specific programs and activities implementation, focusing on those that are in need of immediate action, those that need reforms, and those that can move to a more developed state. • Improve the communication program as a cross-cutting topic that supports all programs and actions; this topic has not received the attention needed, neither the proper personnel. • Programs with a strong structure and with the potential of moving to the next phase: alternative livelihoods, environmental education, control and surveillance, research and monitoring and funding strategy. Impact evaluation of these programs is key to evaluate success. • Developing a short version (similar to a fact sheet) with an attractive design can support its socialization with different stakeholders. 	
Indicator	IPL4. Operational plan		Score
Indicator	Operational plan being implemented in accordance with some of the activities in the management plan.		4.67
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • Annual operational plan in place, which derives directly from the management plan, and determined upon available funding and projects in the pipeline. It is therefore project-based and primarily responds to those programs and activities with funding for implementation; management plan activities are integrated as much as possible. • Annual reports reflect the developed activities, the state and program for each program and support accountability, transparency and communication. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The final version of the current operation plan is incomplete (or is not the final version), given that the updated management plan is still in progress; a final version is expected to be updated once the updated management plan is finalized and approved. • Annual evaluations do not provide effective opportunities to apply adaptive management as changes and improvements are not addressed on time; no strategies are in place to expedite addressing immediate needs. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regular planning meetings and operational plan monitoring does require time investment from the whole team, but benefits allow effective adaptive management, assigned responsibilities and personnel performance follow up. It also facilitates identification of limitations, delays, etc., both internally, as well as externally (donors reporting). 	
Indicator	IPL5. Environmental education program		Score
Indicator detail	Some actions of the environmental education plan are being executed.		4.17
Observations		Areas de conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • This is one of the most important programs for SACD as a community-based organization; it has been a pillar for SACD and the community. The current environmental education plan is embodied within the community engagement program, given that the education component is tied in to the long-term development capacities of the youths. • It was decided that long term cohorts of teenagers participating in the community researcher and internship program could have a wider 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educational activities should continuously be promoted. • Creation of an educational/visitor center, it can enhance the educational program and specific activities. • A marine laboratory for both education and research and monitoring could greatly complement educational activities. 	

<p>impact in the community and support leaderships than short term activities.</p> <ul style="list-style-type: none"> • There are available material, equipment and resources to implement this program however, human power is limited to only one staff member, reducing the level of implementation and impact. • Support from community researchers and interns is very valuable, which is part of the engagement and education strategy to integrate the local youth and to create and increase awareness in the coming generations. • There are activities for primary schools such as the summer camps, school presentations on environmental related topics; high school students can participate in the scholarship program, the internship program and also the community researchers’ program after graduating, as a way to acquire a real working experience and recommendation letter. • The impact of the environmental education plan has not yet been evaluated. 	<ul style="list-style-type: none"> • Creating a marine conservation curriculum to be implemented by local schools, as a way to enrich current study programs, can be an effective way to guarantee younger generations receive environmental education regarding their environment, independently from SACD, financial resources to implement this program (it could strengthen its sustainability over time). • Creating educational activities that are attractive and interesting for all community members, including those that do not directly depend on the natural resources on the PA can generate social awareness regarding the WS. • Education can support advocacy. It is recommended to create educational experiences for decision makers, politicians and committee members, so that information is effectively transferred. This contributes to generating greater commitment. These sensitization processes can generate support, empathy, a better understanding of the context and the needs and can promote concrete actions of support and participation. 	
<p>Indicator IPL6. Communication program Score</p>		
<p>Indicator</p>	<p>There is sufficient technical knowledge, equipment and materials available for executing the dissemination program and its being executed.</p>	<p>3.38</p>
<p>Observations</p>		<p>Areas of conflict and opportunity</p>
<ul style="list-style-type: none"> • There is a communication plan (expired in 2015/2016) still in use but it requires to be updated to the current needs of the PA. The plan does provide communication channels and it identifies the targeted audiences. • There is no expertise within the team to develop communications and the staff member in charge also oversees and implement the environmental education program. • There is material and equipment for its implementation. • SACD’s presence in the media has increased significantly, supporting their activities and increasing public awareness of their mission and objectives. • A newsletter has been developed to support communication with other stakeholders. • A marketing and business expert are expected to be hired in the coming months to support SACD’s business; 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • An updated communication strategy for the organization is needed. • Adequate technical personnel with this expertise is needed to enhance current actions. • The development officer who was supporting this program left the organization. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improving communication inside SACD, as well as external communication with local communities and stakeholders is strongly recommended. Simple tools/mechanisms to evaluate or follow up progress can be implemented to know in time what and how can be improve. • Hire a communication specialist that can assist with conflict resolution is recommended, this person could greatly benefit and support all programs, as well as supporting community participation, increasing visibility and even support with fundraising tasks to promote SACD. • Evaluate the type of support and the working load the marketing expert can devote to this component; it will also depend on the type of communication needs the organization requires at this time, and the goals set up for the next 5 years.

it is expected that this also support the implementation of the communication and the funding program.		<ul style="list-style-type: none"> Any communication outlet or activity should be implemented on a regular basis and proper follow up should be given for the strategy to be effective.
Indicator	IPL7. Long term funding plan	Score
Indicator detail	There is no long-term funding plan, funding mechanisms are in operation, income sufficient but short term.	4.13
Observations	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> The current income is sufficient in the short term-and mid-term (3 or 4 more years). Current funding mechanisms are in operations, they are generating income, but it is hard to know at this point in time if the organization has achieved long term sustainability; it relies entirely on donations for its operations, so no diversification of funding sources exist. There are ongoing efforts such as the business arm, to establish innovative financial mechanisms. The new financial mobilization plan is not yet a long-term strategy, but it does support structure and mechanisms with the power (if successful) to support the long-term financial sustainability of SACD. The business arm is a key component of this strategy. SACD already has the legislative and operative frame work needed to manage the business arm, and funding to support this transition is already in place. It is not just blue carbon which is been under discussion, but also mechanisms linked to public fees (user fees). The main objective is that business arm can generate the funding needed to support the management of the area that grant don't provide with more stability. The KfW project not only provided funding for SACD, it also helped leverage other funding at the same level, proving their capability to manage large funding projects; the positive donors' feedback is still leveraging additional funding (PACT Funding 2019-2021: USD \$800K). 	Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> It is recommended to document the progress, processes, achievements and failures implementing this program, to facilitate future learnings. 	
Indicator	IPL8. Monitoring and evaluation program	Score
Indicator detail	Monitoring and evaluation plan approved and partially implemented	4.14
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Specific evaluation and monitoring actions are being integrated into the management plan and SACD's strategic plan supporting evaluation processes; also, within each program. Improving congruency among all documents and guidelines can improve the overall processes. There are frequent management effectiveness assessments. An integrated monitoring plan is part of the new management plan, it includes outputs, results, and impacts. There is a staff performance evaluation every year (2 per year). 	Conflicts: <ul style="list-style-type: none"> Lack of time due to personal high workloads. Indicators to measure impacts are missing. Feedback from personnel evaluation is not always sent back to the personnel and no direct interviews with the board of directors or supervisors to assess issues are available. Sharing information and improving coordination within the team needs improvements. Internal communication and safe spaces to communicate supervisors the current challenges staff members are facing is missing. Staff evaluations are many times delay, so addressing issues does not happen when it should. Lack of time and organization are delaying these activities. Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> A simple integrated monitoring plan can facilitate aligning evaluation and monitoring actions stated in the different documents to facilitate for its evaluation and follow up. 	

<ul style="list-style-type: none"> An office manager/administrative assistant was indicated as an important position to support and guide internal processes, improving internal communication and adaptive management and evaluations. Lack of time to address internal issues is in many cases the main obstacle. Board evaluation are very new. 	<ul style="list-style-type: none"> It is recommended that an internal workshop or retreat is developed to resolve conflicts, increase motivation, promote team building, and increase performance in a friendlier atmosphere. Monitoring and evaluation is necessary to implement adequate adaptive management measures. 	
Indicator IPL9. Control and surveillance program Score		
Indicator detail	There is a control and surveillance program and it mostly applied.	4.18
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> The past control and surveillance program is well articulated and it is still in use; the new one is being developed. Efforts to collaborate with TIDE are in place to gain from their expertise in this topic. There are efforts to improve the strategy, and how results are communicated. The SMART technology is being used, as well as night patrols. Patrols usually include the overseeing of coastal area where fisher set up gillnets and where coastal development takes place. Other departments are invited to support the enforcement activities, those that implicate higher risks. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Most illegal fishers go out at night when they are not seen. Community members from other villages sometimes call to report illegal fishing activities; however, some of them are outside SACD's jurisdiction (e.g., in the coastal lagoons outside the AP limits, communities of Chunox, Copper Bank). The fact that they cannot address issues cause confusion or disappointment. Nevertheless, increase in community participation through calls and denounces are prove that surveillance actions are setting examples. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Strengthening a report/denounce culture among the fishermen could support surveillance actions; improvements are already showing positive results. Explore other technological tools to reduce costs (drones, surveillance cameras). 	
Indicator IPL10. Research program Score		
Indicator detail	There is a structured research program, but it is not very adequate for management needs and just some actions are being implemented.	4.90
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> There is a structured and relevant program in place that fulfills the management needs. This monitoring plan was designed based on the conservation targets of the area; its implementation was prioritized and has been also opportunistic depending on funding. There are some data gaps for some specific targets, but significant improvements have been achieved with the support of the Program Coordinator. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resources and human capacity are very limited to extend the monitoring programs. There are some technical difficulties to improve monitoring techniques to decrease the human impact of conservation targets, such as with the manatees. Drones are being tested as an option. There are no lab space/facilities to process samples and facilitate research activities. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Research programs should continue. Priority should be given to those programs generating data that support and facilitate management regulations or species/ecosystems in danger. Results should be shared with local communities and main stakeholders at all levels. Specially to continue supporting ongoing transboundary efforts with Mexican partners. 	

<ul style="list-style-type: none"> Monitoring priorities include: water quality, fish recruitment, coastal vegetation (seagrasses and mangroves), and fisheries. The latter will suffer some changes based on the approved sustainable fishing plan, which is still in progress. Excellent expertise for almost all conservation targets is available through the different academic and research partners. 	<ul style="list-style-type: none"> Monitoring to address coastal development and mangrove clearance is urgently needed as this is one of the main threats to the WS; water quality in strategic places should continue to complement potential effects caused by this threat. Scientific results have the power to inform and influence decision, learning how to better communicate this information at higher level as well as to increase social awareness is important. The key is to improve the design, language and how the information is being presented to maximize its impact. Public documents also serve as public records to compare and validate observed ecosystem and ecosystem services changes. The information needs to feel relevant for people to care about it. 	
Element		INPUTS
Indicator	II1. Budget	Score
Indicator	The protected area has a budget which covers 50% of the investment and operational costs needed	3.92
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> There is no funding source to cover operational costs besides grant money. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Current fundraising efforts and funding mechanisms bring sufficient income in the short and mid-term only (not to operate at optimal level). Areas that are usually not financed with grant money are underfunded and salaries are always a great challenge. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> This is a topic included within the long-term sustainability plan, which is about to be implemented. Different operational level scenarios should be kept in mind for fundraising actions and to implement adaptive management. 	
Indicator		II2. Infrastructure
Indicator detail		Score
Indicator detail	50% of the infrastructure has been built, significant gaps exist	3.97
Observations		
<ul style="list-style-type: none"> A new property was recently acquired where the SACD's office was build. There is an office building, a storage facility, and plenty of room is available for additional expansions if needed. Major improvements to previous facilities were achieved through the KfW funding. Infrastructure that will be built in the near future include a boat ramp and an extension to host the financial- business arm of SACD; there is available funding for these projects. <p>Identified priorities:</p> <ul style="list-style-type: none"> Docking facility, during the “nortes” it is very challenging to get the boats in and out. A visitor/ education center to facilitate outreach and education, the objective is to provide appropriate information regarding the PA for visitors and the local communities (a hand on room). This can serve depending on the funding and the design as a laboratory for educational and research purposes. Improvements in the look of the office could improve the experience. It is a proper facility as it is, but there is no decoration or a proper waiting room, no photos or decoration or basic information for people to see. Ranger station and surveillance tower on the east side of the sanctuary. Hurricane shutters to protect the offices. An alarm or guard could be great given the equipment and investment in the current infrastructure. 		

Indicator		II3. Equipment	Score
Indicator detail	75% of the appropriate equipment has been bought		4.40
Observations			
<ul style="list-style-type: none"> • Basic equipment is available for basic management activities. Significant improvements were achieved with the KfW funding. • There are 3 vessels, 2 for patrolling and one for research purposes, 1 vehicle, almost everything needed for daily patrolling. <p>Identified equipment priorities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Night patrolling equipment: safety equipment, boat light and reflectors, bullet proof vests, night goggles, weapons, base radios, GPS • Upgrade equipment for the water quality monitoring • Basic office equipment: additional and new computers, a new printer, AC, chair for the waiting room, additional chair and desks for the new offices, libraries to displace the information, a board • Decoration to improve the look of the office • Equipment for the laboratory to improve in situ analyses and proper sample storage. 			
Indicator		II4. Signs and/or labels	Score
Indicator detail	There are no signs and/or labels in the protected area		1.50
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • Few or no signs are installed within the area, though the material and funding has been available. The re-categorization and realignment process have delayed the decision to invest and install more signs and labels. • Installing signs and labels throughout the area is critical to promote social awareness on the WS and to specifically support programs and activities. Some are in place but only in Sarteneja. 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socialize the labels and signs with the community before installing them. • When designing the signs, make them attractive, easy to understand (straight forward messages, use simple language, limited text) and use an active language to make clear what is expected of people when reading them. 	
Indicator		II5. Necessary personnel	Score
Indicator detail	50% of the personnel necessary for the basic administration of the area is available.		2.29
Observations			
Repeated question, see question IPL2, Element: Planning, Socioeconomic indicators.			
Indicator		II6. Trained personnel	Score
Indicator	75% of the personnel are trained for carrying out their duties.		4.21
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • Basic training for all the staff is in place and specific training has been provided for some of the staff members depending on their responsibilities and duties. <p>Identified priorities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Training to strengthen the pedagogy in education • Internal communication and conflict resolution • Leadership • Strategic communication and advocacy 			

<ul style="list-style-type: none"> • Business development and marketing • Trainings for rangers to obtain their certification as fisheries officers and to continue to improve their skills • Self defense • Engine repair (one ranger is receiving training) • English courses to improve their writing skill, thus improving the external image of the organization. This is critical for donors. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Learning communication skills and use of tools is suggested for the whole team, as communication is a critical component of all programs with the power of reinforcing, potentiating and facilitating activities implementation. 		
Indicator	II7. Volunteer program	Score
Indicator	There is a volunteer program but no follow up or evaluation.	4.75
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • There is successful community researchers and internship program to integrate the youth into the conservation and management activities of the PA. Follow up is given and its impacts is being evaluated. This program has also provided great support for the research and education programs. • Interns are paid a small stipend and they get access to a working real experience. 	<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • For more specialized support needed form senior professionals, improve promotion of CBWS and SACD as a unique opportunity for national and international volunteers. This type of volunteers could work remotely if the activities allow for it (graphic design, communication, marketing, etc.). New technologies facilitate integrating the input from people around the world without having to host them, and many cannot travel (mums, retired people) but are willing and have the availability to help through the internet. • Be clear about the needs and the volunteer profile needed to support specific activities or programs. 	
Element	PROCESSES	
Indicator	IP1. Maintenance of infrastructure and equipment	Score
Indicator detail	Maintenance is provided for 75% of the infrastructure and equipment in the protected area	4.75
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • There is plan and a report system exist for damages. • There have been financial resources or provide the needed maintenance to all infrastructure and equipment; however, most of it is new. • The rangers are able to provide the basic maintenance and one of them is taking an engine repair course. • Smaller and more specific delicate equipment requires more attention and specific maintenance actions. <p>Immediate needs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Computer and printer maintenance • Drone 	<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Times and personnel should be assigned to complete maintenance tasks. • A spare unit of the most critical equipment (or parts) should be available and included within future project budgets. • Keep in mind future maintenance needs and costs when designing and building new infrastructure and acquiring new equipment. 	

Indicator		IP2. Mechanisms for registering illegal actions	Score
Indicator	Appropriate mechanisms exist for registering illegal actions, many operators are aware of them and there are programs for improving this.		4.88
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> There are mechanisms for registering illegal actions (including the SMART Systems, patrol reporting). Excel data sheets to record offender records and issues also exist. The personnel have the proper basic training to patrol and implement the available mechanisms for registering illegal actions. All communities adjacent to the area know the regulations and meetings are organized to keep local communities informed. Most people committing illegal actions are aware and know the regulations. 		<p>Conflicts and limitations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Internal communication can be improved as well as accessibility to the information. The time invested in generating reports is too much and a more time effective systems needs to be put in place. Recording, entering and maintaining these data needs to be more systematic so that there are no differences and there is consistency. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Implement technology to improve recording and analysis processes. Socialize among the communities the actions following an illegal action. Support the creation of a denounce culture to involve community members. Reaching out to the Department of Forest and Environment is critical to request training and support about illegal coastal development and how monitoring should be implemented, learn the mechanisms to register these kinds of felonies, and what is the required follow up. 	
RESULTS			
Indicator		IR1. Level of personnel satisfaction	Score
Indicator detail	75% of the personnel is satisfied with working conditions in the protected area.		4.44
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Support from the Board is available for the executive team. Work overload results in lack of action and delays to address important issues (urgent issues are addressed) and this creates frustration. Significant improvements in infrastructure, equipment and human resources for many of the management areas provides better working conditions. Organizational growth and achievements in the management of the organization and motivates the team to continue progressing. For some staff members changes in the course of the organization and prioritized topics have influenced the prioritized areas of work, reducing their scope, budget and support on specific programs; thus, affecting the 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Financial limitations affect programs implementation directly by reducing the available resources, as well as human capacity. The reduced number of personnel, implies that current staff are in many cases carrying out more than one job, decreasing their effectiveness, increasing their personal work load and limiting the follow up on the most important activities (spreading thin). <p>Opportunities and recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Provide internal support to increase personal motivation, teambuilding, and individual performance; this can be achieved through a leadership and conflict resolution workshop/retreat, and by celebrating and addressing successes, as well as issues. It might be beneficial to also include the board members (maybe in a separate dynamic or all together). The relationship between the board and the staff members should improve, communication should be active, and support and assistance provided when needed. 	

<p>success and progress expected. Due to this, some staff members are frustrated regarding the lack of involvement in the decision making processes.</p> <ul style="list-style-type: none"> The majority of the staff expressed joy and excitement regarding the changes made in the last years and the progress achieved with the communities and specific projects. 		<ul style="list-style-type: none"> Specific needs were highlighted for the different areas by the personnel responsible, thus it is suggested that discussions take place about how to fill in the gaps and how to improve current limitations with all members. Improving internal communication and coordination is important to maintain a healthy environment and group cohesion.
Indicator	IR2. Implementation of the management plan	Score
Indicator detail	75% of the programs and subprograms of the management plan are being implemented	4.08
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> All the programs are being addressed but not to full extent (partially and in some cases fully) and are based on the past and updated management plan (2013-2018; 2019-2023). There are still some gaps in some of the programs, but actions to improve implementation are being identified and implemented based on available funding, and most programs are being carried out. Lack of personnel and some equipment are limitations to fully address all management concerns to the full extent. Lack of governmental support is an issue, many things require their participation, involvement, approval and compliance; many processes advance too slow generating more issues by the lack of action. 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use this report or any other evaluation document to support discussion with other sectors and government departments co-responsible in the effective management of the WS to highlight the need for their support, participation and action in resolving issues directly or indirectly related to PA.
Indicator	IR3. Mechanisms for obtaining income	Score
Indicator detail	Mechanisms exist to obtaining income and income is sufficient in the short term.	4.00
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> Grant funding is still the main source of income for the management of the WS, so no diversification has occurred. Current income is only covering the basic operational costs and is sufficient in the short and mid-term (3 maybe 4 years). Other mechanisms described in the long-term funding plan are being proposed and are at the very beginning of their establishment, thus no income from them has been generated yet. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> There is not a specific staff member in charge of fundraising, even though this is the biggest constraint of the organization. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hiring a fundraising expert to support current actions (work together with SACD’s Director) could help achieve financial stability, at least on a short and midterm, allowing SACD to grow. This has been addressed with the marketing expert proposal. Explore and define roles and specific objectives expected from new staff members to know if additional support is needed. Continue supporting the grant application funding, while diversifying funding sources to decrease the risks and to cover those expenses (such as salaries) that grants do not covered.

Element	IMPACTS	Score
Indicator	IIM1. Level of social participation	
Indicator detail	Social participation exists in in some concrete activities in the protected area.	3.17
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> SACD is a 100% community-based organization and the social participation is at their core. Outside the CBAC, there is social participation in some activities. SACD has created respected and recognition of the work they do, the support provided for scholarships, community researchers, school activities, involvement with fishermen, increasing the social capital of the organization. Dramatic positive changes have been observed through the years. Continuity of the work is needed to showcase the commitment and transparency of SACD, as well as to maintain and reinforce the trust created among stakeholders. It is different for those communities or people who do not have a direct relationship with the PA and finding avenues to make conservation relevant to all people is huge challenge. Attendance and participation to specific events varies, as well as the interest in each of the adjacent communities. 	<p>Limitations:</p> <ul style="list-style-type: none"> SACD actions are very directed to the segment of the local population directly using the WS and its resources. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use the communication program to expand social participation to communities that have presented resistance to the MR management processes and to those sectors of society that have not been as active. Informing is key to let people know what is happening, this should include the successes, failures, limitations, and opportunities to provide active opportunity to participate. Make the conservation of nature relevant for all people, people care when create an emotional connection with what they consider important for their well-being, their identity, their daily life. Strategic communication, campaign, innovative ways to communicate are really needed to address this challenge. 	
Total obtained points		85.87
FINAL GOVERNANCE SCORE		0.64

10.3.6 Comparative analysis of management effectiveness 2015-2019

It is important to keep in mind the following aspects when reading this document and specifically the comparison analysis section: a) create positive changes in any element takes time, given that most of the topics evaluated are ongoing processes; b) not all categories have the same number of indicators, therefore achieving improvements in some categories may require greater efforts (more time, personnel and/or a larger investment) than others; c) since the evaluation is based on opinions (interviews), personal views regarding different issues that may play greater or lesser roles in qualifying different aspects of the MPA management, therefore getting familiar with the current social context provides a more comprehensible background; e) MPAs are tools for marine and coastal conservation that are constantly affected, influenced, and in many cases depend on external circumstances related to different aspects within a country or a region, thus affecting the management effectiveness in different and unexpected ways; f) the evaluation of management effectiveness is a systematic tool to i) create a baseline and measure how well MPAs administrators are managing the areas, and ii) to identify topics of opportunity for improvement, strengths, and investment needs. This exercise measures a specific management effectiveness level at a certain moment in time, while MPAs management is dynamic and maintains ongoing processes.

Results of the comparative analysis of management effectiveness for CBWS showed positive changes in the obtained scores for almost all indicators evaluated between 2015 and 2019 (Table 12, Figure 7). The methodology employed in both evaluations is consistent; details can be seen under the methodological section. Inevitable changes in the evaluation process result from both the participation of different stakeholders and variable number of people contributing to the exercise, as well as changes in the personnel working in the administration of the MPA.

Table 12. Comparative analysis of CBWS management effectiveness 2015-2019; socioeconomic and governance indicators.

Indicators	Final Score per Indicator		Observed change (+/-) and Score
	2015	2019	
Socioeconomic			
Context	0.62	0.66	Positive
Processes	0.72	0.77	Positive
Impacts	0.74	0.79	Positive
Final Socioeconomic Score	0.69	0.74	Positive, management effectiveness level remained Acceptable
Governance			
Context	0.78	0.80	Positive
Planning	0.62	0.82	Positive
Inputs	0.53	0.76	Positive
Processes	0.61	0.96	Positive
Results	0.68	0.83	Positive
Impacts	0.87	0.63	Negative
Final Governance Score	0.64	0.81	Positive, from Acceptable to Satisfactory
Final management effectiveness score	0.65	0.79	Positive, management effectiveness level remained Acceptable

Scale: Unacceptable (<0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 – 0.60); Acceptable (0.60 – 0.80); Satisfactory (>0.8).

The global management effectiveness level remained Acceptable from 2015 (0.65) to 2019 (0.79, 2019) and a significant improvement of 0.14 points was seen within this management category. All socioeconomic elements improved within the Acceptable management level, resulting in a final score of 0.74 (2019) compared to the 0.69 achieved in 2015. A similar pattern for governance indicators was observed with an overall improvement from 0.65 (2015) to 0.81 (2019, which moved the governance scope from Acceptable to a Satisfactory level (>0.8). A decrease in score (0.87 to 0.63) and management level (Satisfactory to Acceptable) was only observed under the Impact category, every other element showed robust improvements. The element Context remained under an Acceptable level with an improvement of 0.02 points (from 0.78 to 0.80), other elements registered an upgrade of its initial management level going from Barely Acceptable to Acceptable (Inputs went from 0.53 to 0.76) and from Acceptable to Satisfactory: Results went from 0.68 to 0.83, Planning went from 0.62 to 0.82; and Processes went from 0.61 to 0.96.

The improvements observed in the sanctuary management effectiveness in the last four years seem consistent with the documented growth of the operational team and its greater implementation capacity, improvements to its infrastructure and equipment, the development of stronger and positive interactions with key actors and the evolution of the SACD as a manager of the MPA. The increase in the number of participants in the two evaluations (2015: 17 people; 2019: 27 people), reflects the increase in the manager's interactions with key actors, as well as the internal growth of the management team which went from 6 to 8 people in addition to 6 community researchers and two interns supporting operations in two-month cycles.

The appreciation of the current level of social participation in the management of the MPA decreased in its score and management category; however, other indicators that measure the specific participation of key actors and sectors did improve. The improvements are attributed to the creation of participatory mechanisms and their effective functioning, thus facilitating the participation of external actors, who in most cases have been chosen to represent their sector, community or organization. Members of the CBAC have a collective responsibility and duty and also generate a shared agenda. When measuring social participation there are no specific representatives or members, and reference is made to the society in general (people using, living inside or in areas adjacent to the MPA) and its awareness, interest and level of general participation in the management of the MPA. Levels of social participation across the MAR region have rated low in most MPAs where this methodology has been used.

The comparison of the biophysical indicators showed a change from 32 points in 2015 to 88 points in 2019, indicating positive progress (Table 13); the indicator regarding the research program is linked to biophysical indicators directly also scored a 4.90 reflecting the progress compared to the score in 2015 (4.33). The manatee, commercial fish species and water quality monitoring programs continue with additional variables and/or a more refined analysis and use of the data, conferring the highest score within the evaluation system. New monitoring programs include the bird nesting colonies, the fish larvae connectivity and the crocodile monitoring, which added the existing efforts strengthening the research program overall.

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

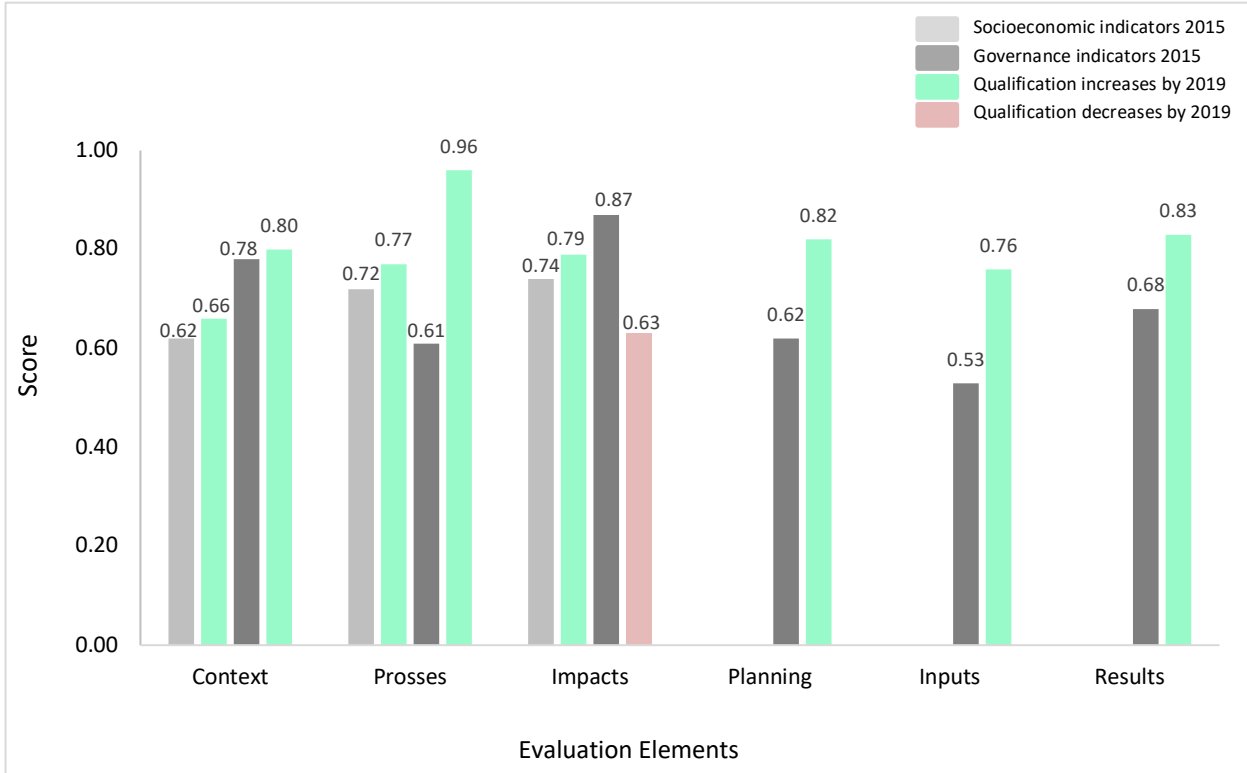


Figure 7. Comparative analysis of CBWS management effectiveness 2015-2019; socioeconomic and governance indicators. Changes between periods are indicated with green (increase in score) and red (decrease in score).

An initial coverage baseline for mangroves and seagrasses has been generated since the last evaluation in May 2015; however, no points were awarded in this case given that there is no subsequent measure to compare against. The 2015 study indicated that mangrove cover represents 1.05% and seagrasses account for 0.77% of the total area within the sanctuary limits (73,550 ha). A second measurement is expected to take place in the second semester of 2019.

Table13. Comparative analysis of CBWS management effectiveness 2015-2019: biophysical indicators.

Bio-indicator	Score 2015	Score 2019	Change (+/-)
Manatees	3	16	Positive
Commercial fish species	3	16	Positive
Water quality	26	30	Positive
Bird nesting colonies (new monitoring program)		12	Positive
Fish larvae connectivity (new monitoring program)		6	Positive
Crocodiles (new monitoring program)		8	Positive
Mangroves	0	0	No change
Seagrasses	0	0	No change
Final Bio-indicator Score	32	88	

10.4 Conclusions and Recommendations

10.4.1 Socioeconomic Indicators

Conclusions

- The results of the socioeconomic indicators evaluation rated the overall management effectiveness as **Acceptable** (0.60 – 0.80), with a final score of **0.74**.
- All elements assessed in this component showed Acceptable (0.6 – 0.8; *Context* 0.66; *Processes* 0.77; *Impacts* 0.79) management levels.
- Individual analysis of the ten socioeconomic indicators classified two as low (1-2), three as medium (3) and the five as high (4 -5).
- Areas with the strongest management level, include identification of stakeholders and stakeholder group participation in the management of the WS, establishment and monitoring of practices and intensity of local marine resources use and the management actions that are supporting the creation of alternative livelihood.
- The areas with the greatest opportunity for improvement include the state of service infrastructure, improvements in the distribution of formal knowledge to adjacent communities, and the participation of local actors in the management processes of the MPA.
- The evaluation showed that current efforts are producing overall positive results and further action is needed to maintain the advances achieved.

Recommendations

- It is strongly recommended that the communication program gets implemented and further developed as a cross-cutting theme supporting all other programs included in the WS management plan. Hiring a communication expert is advised, to support and effectively guide relationships and networking building with strategic stakeholders; this could potentially support all programs, within the management plan. This person could also provide internal training to other staff members increasing internal capacities.
- Improvements to expand and strengthen the actions to increase communities' formal knowledge about the impacts of the use of resources, especially outside Sarteneja, is important to continue supporting management actions and to create awareness.
- Current patrolling and monitoring activities are having positive results regulating practices and intensity of local use of marine resources; maintaining these achievements on the long term is critical to maintain the gained respect and the effectiveness levels achieved.
- Coastal and tourism development should receive more attention from WS managers to effectively address questions about future development plans and potential environmental issues derived from the development. This is important given the lack of action to improve the current state of service infrastructure. Connecting the current state of ecosystem services and results derived from the research program can provide a baseline. Given the initial and potential

development of this area, it is an ideal time for SACD to get involved with local governments regarding coastal development plans.

- Inform and involve local governments in management activities, request their support when needed and reinforce their participation as critical stakeholders for the area. Given that this report is the result of a participatory process with MPA stakeholders and MPA managers developed by an external party, it can be used as a neutral communication tool or platform to illustrate challenges, to reach out to stakeholders that do not participate often and to validate the necessity of other parties to comply with their responsibilities associated to the MPA management.
- Use the community engagement plan to guide and support relationship building and participation from new stakeholders and groups across the area; this is especially important for communities such as Copper Bank and Chunox further away from Sarteneja, where most of activities have taken. Corozal town is also of special interest given its size and impact on the bay.
- Continue to share and co-create with Mexican partners, all efforts and actions that involve, affect, and benefit common interests to reinforce commitment and to promote transboundary collaboration. Results from these collaborations are a true indication of ecosystem-based management efforts that cross political boundaries to find collective solutions for enhance coastal and marine conservation practices.
- Continue supporting the creation of alternative livelihoods compatible with WS's objectives is critical to guarantee higher probabilities of success. Critical areas to support include internal capacity building within organized community groups to install administrative, management and business skills that strengthens the social and economic sustainability of these projects. A mid-term framework of support is suggested (3 to 5 years) to allow for internal changes to happen within the community.

10.4.2 Governance Indicators

Conclusions

- The results rated the overall management effectiveness of governance indicators as **Acceptable** (0.60 – 0.80), with a final score of **0.81**.
- Elements assessed in this component showed Regular (0.40 – 0.60; *Impacts 0.63*), Acceptable (0.6 – 0.8; *Inputs 0.76, Context 0.80, Planning 0.82, 0.61, Results 0.86, Processes 0.96*); and Satisfactory (>0.8;) management levels.
- Individual analysis of 27 governance indicators classified 66.6% with high scores (4 – 5; 18 indicators), 27% medium scores (3; 7 indicators) and 7.4% fall into a low score category (1 -2; 2 indicators).
- Areas of governance with the greatest opportunity for further development include a) advancements in signage, labeling and demarcating boundaries across the MR, b) improvements in some inputs requirements (infrastructure, personnel, budget), c) implementing a cross-cutting communication program, d) continue expanding the environmental education program to other

communities, e) finalize the management plan update process, and f) strengthen the level of social participation in the area.

Recommendations

- Continue supporting the re-categorization process of the WS to a category two is key to support changes in the management of the area compatible with the local and historic context. This change can also trigger a wider acceptance of the protected area among its users and can generate an interesting momentum to promote wider compliance of the management framework and more open disposition of local communities using coastal resources to participate in the MPA management.
- Finalizing the management plan update period is a priority to promote improvements to the management actions contemplated in the new document
- Demarcating the sanctuary's boundaries is needed; color coded buoys highlighting the areas with presence of key species (manatees) and activities and practices permitted or banned. Improving the demarcation of the area is a complementary process to the installation of sign and labels, and both are key to support compliance and to create awareness. These processes are complementary and can be developed parallel to each other; a socialization of these activities is important to integrate key stakeholders.
- Expanding and socializing implementation of labels and signs is needed, specifically in strategic places within the reserve, maximizing the impacts. Signs should be attractive, friendly, and easy to understand (straightforward messages, use simple language, limited text).
- Coastal ecosystem fragmentation and loss due to Mennonite communities' aggressive agricultural practices was mention as a real concern that has not been officially treated as a threat to health of the WS and adjacent PAs in the region. Monitor and study the impacts of agricultural practices and land use by Mennonites communities is important to better comprehend environmental impacts and to advocate for better regulatory frameworks that includes integrated watershed management principles and special MPA considerations given the proximity to the WS. This issue was also observed by Mexican counterparts.
- Most of the management programs showed significant improvements and a current high management effectiveness. It is recommended that objectives for each program are clearly defined (what, when and how do we want to achieve what) to guide collective efforts over time, it also facilitates implementing periodic evaluations to know level of performance and effectiveness, as well as necessities for changes or improvements.
- The current research program is generating positive conservation outcomes. Maintaining and strengthen these efforts is key to achieve long term impacts; this is especially important for the water quality monitoring program where a binational monitoring exists, and results have the potential to provide a comprehensive scientific ground to inform decisions to improve the current regulatory frameworks related to watershed management and agricultural practices.
- Creating and implementing monitoring programs for elasmobranchs and stromatolites is important to comply with the eight conservation targets indicated in the management plan.

- Additional personnel are needed to support new and existent areas of management such as the business arm of SACD (marketing and business expert), the long-term funding plan (fundraising expert), the community engagement program (communication expert) and the patrolling and surveillance program (additional enforcement officers).
- Strengthen the current environmental education program integrating an evaluation component to measure its impact. Also, diversify educational activities to expand the socialization of information in an active and participatory learning experience. Identifying ways to improve the way information is presented is important to guarantee a more comprehensive reception of the messages.
- Implementation of the financial strategy and the adoption of new financial mechanisms is critical to improve SACD's financial sustainability, thus supporting its development and compliance with the MPA objectives. Documenting the implementation processes can facilitate adaptive management and identification of lessons learned to improve processes over time.
- The diversification of income sources is important to reduce financial risks; diversifying sources should include different mechanisms of generating income not only a portfolio of donors. Achieving financial stability is the most important challenge for SACD to allow and continue operational and project implementation. It is strongly recommended to hire a fundraising expert who can support fundraising actions (short, mid, and long term).
- Evaluation and follow up of the volunteer program is important to assure that actions are generating the expected results and a tangible contribution to the management of the MPA is taking place. It is recommended that the volunteer program keeps some flexibility to allow for adjustments depending on the MPA needs.
- Better documentation of the activities and results generated should facilitate evaluating the implementation of the management plan and the compliance with the area objectives.
- Improving communication is critical to improve engagement and awareness of the WS users and beneficiaries. Learning how to communicate efficiently and how to make science and conservation relevant for local communities is the basis to create empathy, true concern and ownership about the PA. This supports to build the basis for social participation in the MPA management.
- Infrastructure needs include a boat ramp, visitor-educational center, a laboratory for educational and basic research purposes, and a ranger station and surveillance tower on the east side of the sanctuary.
- Regular planning meetings and operational plan monitoring allow effective and adaptive management to take place, facilitating proper follow up, evaluation and identification of limitations, delays, opportunities, both internally, as well as externally (donors reporting).
- It is recommended that an internal workshop or retreat is developed to resolve conflicts, increase motivation, promote team building, and improve overall working conditions, atmosphere, and performance. This type of exercises should be done on a regular basis to invest in the human resources of the organization.

10.4.3 Biophysical Indicators

Conclusions

- The evaluation of biophysical indicators for CBWS found that monitoring and research projects exist for some several conservation targets including manatees (qualification **16 points**), commercial fish species (qualification: **16 points**), bird nesting colonies (qualification **12 points**), fish larvae connectivity (qualification **6 points**), crocodiles (qualification **8 points**), water quality (qualification **30 points**), seagrasses and mangroves (no points were awarded).
- Results from these monitoring are being used to promote and improve management decisions and actions, examples of these include the specific conservation measures taken to protect manatees and bird nesting colonies, as well as transboundary joint efforts with the Mexican counterparts to maintain a solid monitoring program for the entire Chetumal Bay.
- Mangrove and seagrass coverage data were generated in 2015 indicating coverage for both ecosystems within the WS boundaries; however, no subsequent measurements have been taken since then to allow for comparisons.

Recommendations

- To continue supporting the research and monitoring program, data analysis from these programs have shown positive and significant conservation outcomes.
- Distribution of formal knowledge requires improvements among community members, especially those from Chunox, Copper Bank and Corozal who are not as familiar with the sanctuary and the management actions implemented by SACD. Scientific information should be translated into an easy and more adequate language to facilitate comprehension of the information presented.
- Integrating ecosystem services and how they relate to community's wellbeing into the information presented is important to change people's perception; ecosystem services should be highlighted as a direct link between nature and biodiversity, and why it is important for local people and why local communities should care about their resources.
- Distribution of monitoring programs and projects' results should be strengthened among local communities and specific interest groups, especially fishers, local and national authorities in relation to coastal development and mangrove clearance (e.g., fishers, tourism services providers, etc.). The majority of past and current studies are strongly linked to activities threatening conservation targets and WS management actions; therefore, informing all stakeholders about the current state of marine resources should be a priority.
- Water quality monitoring results from the bay are providing key information to support and strengthen watershed management practices and regulations; efforts to communicate this information to key actors is suggested.
- Distribution of scientific and technical information should be adequate for different audiences based on the message purpose and people's education level. WS monitoring results should be included as a critical informative tool to guide decision making processes; inviting decision

makers directly involved in coastal development, to participate in monitoring activities can be a way to familiarize them with the area.

- Efforts to strengthen the elasmobranch and stromatolite research and/or monitoring programs are needed to address these conservation targets included within the management plan.

10.5 Annexes

Annex 1. Key Stakeholders of Corozal Bay Wildlife Sanctuary.

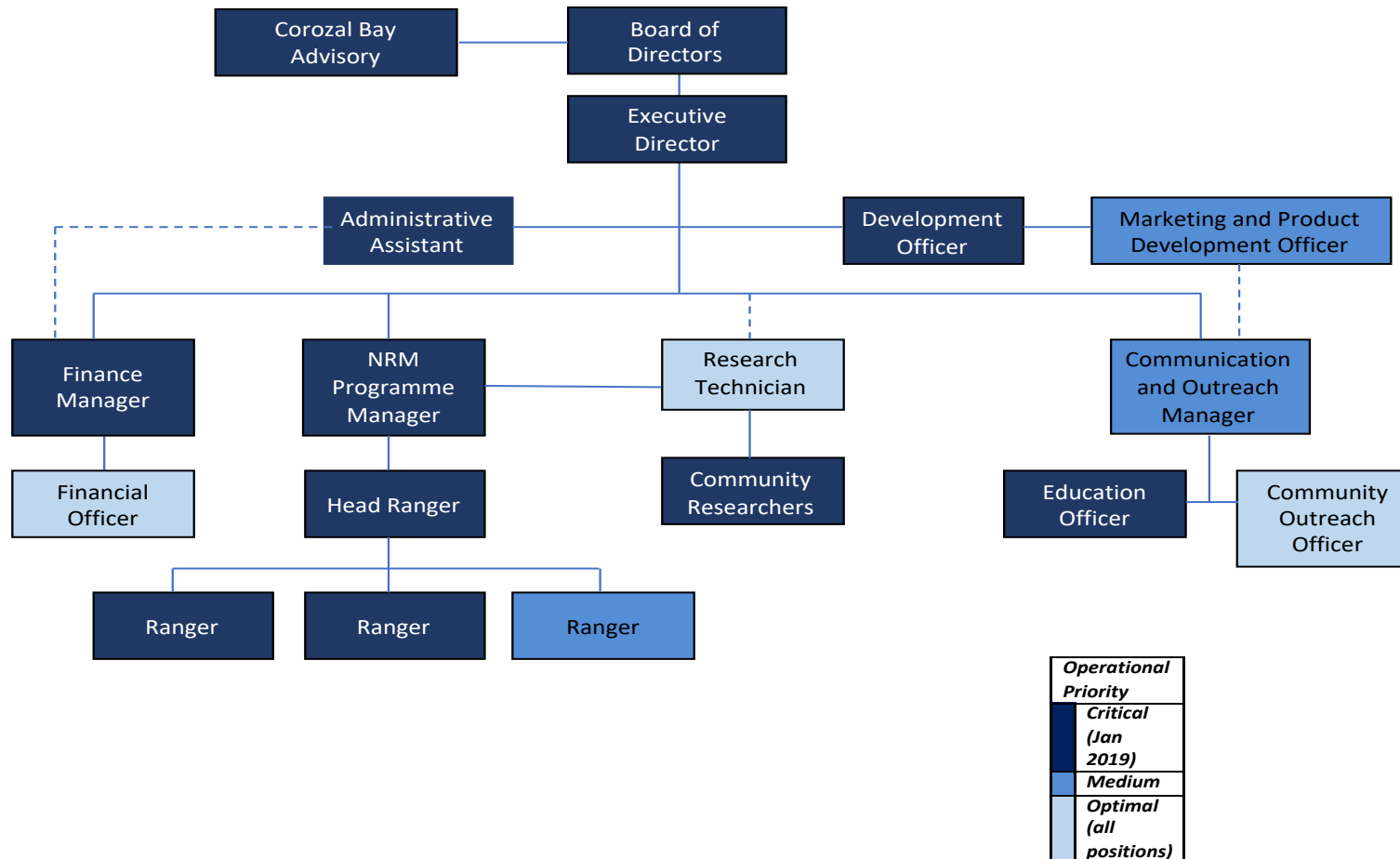
Stakeholder	Role
Sarteneja Alliance for Conservation and Development	Site manager for Corozal Bay Wildlife Sanctuary, under a Memorandum of Understanding with the Forest Department. Responsible for day to day management activities, including surveillance and enforcement, monitoring and outreach
Forest Department	Authority responsible for Corozal Bay Wildlife Sanctuary. Enforcement of mangrove legislation and protection of manatees, American crocodiles, and dolphins
Fisheries Department	Regulates both fishery and spawning aggregation sites towards maximum sustainable yield. Responsible for enforcement of Fisheries legislation, roll out of Managed Access, and protection of sea turtles
Department of the Environment	Responsible for regulation of coastal and caye development activities, and of large scale agricultural and industrial activities in the watersheds
Geology and Petroleum Department	Responsible for regulation of dredging and oil exploration / extraction activities
Belize Tourism Board	Potential for development of tourism that uses the protected area – the focus of the Sustainable Tourism Project Phase 2
Traditional Fishermen	Have livelihoods based on the marine resources of the area – finfish.
Fishing Cooperatives	Promote and encourage increased extraction of marine product. Link fishermen with the export market
Coastal and Caye Developers	Clear terrestrial ecosystems and mangroves to build on coast and cayes of CBWS, with the potential to impact the environment...including dredging, seawalls, over-water constructions
Tourism Services – hotels, resorts, restaurants (Corozal, Consejo, Sarteneja and on coastline)	Provide employment and training in the tourism industry; provide a venue for environmentally sound interpretation activities for visitors. Rely on the aesthetic beauty of Corozal Bay Wildlife Sanctuary for attracting guests to the area.
Tour Guides	Provide interpretation for tourists, and guide visitor behaviour
Belize Coast Guard	Responsible for providing security to life and property

Annex 2. Northern Belize Coastal Complex (NBCC): Viability and Threat Assessments for Management Targets.

Conservation Target	Landscape Context	Condition	Size	Viability Rank
Coastal Ecosystems	Good	Good	Fair	Fair
Seagrass	Fair	Good	Good	Good
Coral Reef	Fair	Poor	Fair	Fair
Commercial /Recreational Species	Good	Poor	Poor	Fair
Charismatic Marine Megafauna	Poor	Fair	Good	Fair
Physio-chemical Environment	Fair	Fair	Good	Fair
Ancient Formations	Fair	Fair	Good	Fair
Project Biodiversity Health Rank				Fair
Very Good	Ecologically desirable status. Requires little or no intervention for maintenance			
Good	Within acceptable range of variation. Some human intervention required for maintenance			
Fair	Outside acceptable range of variation. Requires human intervention			
Poor	May result in local extinction. Restoration difficult / impossible			

Threats Across Targets	Coastal Ecosystems	Coral Reefs	Seagrass	Commercial Marine Species	Marine Mammals	Physio-chemical Environment	Ancient Formations	Overall Threat Rank
Climate Change	Very High	High	Low	High	Low	Medium	Very High	Very High
Coastal /Caye Development	Very High	High	Medium	Medium	Low	Medium	Very High	Very High
Land-based Pollution		High	Low		Low	High	Very High	High
Unsustainable /Illegal Fishing Pressure		High	Medium	High	Low			High
Oil drilling, Exploration and Spills	Low	High	Low		Low	High	Low	High
Lionfish		High		Medium				Medium
Improper disposal of waste (cruise ships, leachate, anti-fouling paint)		Medium				Low	Medium	Medium
Poor Tourism Practices		Low			Low		Medium	Low
Poor Boating Practices		Low	Low		Low			Low
Illegal Activities in Littoral Forest	Low							Low
Overall Threat Status for Targets	Very High	Very High	Medium	High	Low	High	Very High	Very High

Annex 3. SACD staff organizational chart for 2019.



11 Capítulo 3: Rapid Evaluation of Management Effectiveness South Water Caye Marine Reserve, Belize



11.1 Evaluation summary

Socioeconomic Indicators

The results of the evaluation of the socioeconomic indicators, rated the overall management effectiveness between **Regular** (0.40-0.60) and **Acceptable** (0.60 – 0.80), with a final score of **0.60**. The results show that the three sections in this component were at either Regular (0.40 – 0.60; Processes 0.46) and Acceptable (*Context* 0.62, *Impacts* 0.64) management levels. Individual analysis of the ten indicators classified six as low (1 – 2), three as medium (3) and one as high (4 -5). Areas with the greatest opportunity for improvement include identifying, maintaining, increasing, and improving effective working relationships with stakeholders, promoting active stakeholder participation on aspects of MR management, and expanding the distribution of formal knowledge to the community. The evaluation showed that current management actions are highly limited and transformative efforts to integrate stakeholders and promote active social participation are needed. The biggest progress was observed in the efforts to generate stable and diversified new jobs, given the community's dependence on marine resources. Though the alternative livelihoods projects are not economically, or socially stable, current efforts are focusing on setting up business ideas for the communities to manage. Specific details describing the current status of all indicators are provided as part of the results and discussion section.

Evaluation of socioeconomic indicators by element

Indicators per element (10)	Maximum Score – MS (50)	Scored obtained - SO (50)	Final Score (SO/MS)
Context (4)	20	12.40	0.62
Processes (2)	10	4.62	0.46
Impacts (4)	20	12.86	0.64
Final Socioeconomic Score			0.60

Scale: Unacceptable (< 0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Acceptable (0.60 - 0.80); Satisfactory (> 0.8).

Low score indicators (1 - 2)

Evaluation Element	Indicator	Score
Processes	Distribution of formal knowledge to the community	1.69
Context	State of service infrastructure	2.50
Impacts	Local actors leading MPA management	2.50
Impacts	Stakeholder group participation	2.57
Context	Identification of stakeholders	2.69
Processes	Stakeholder group participation	2.53

Medium score indicators (3)

Evaluation Element	Indicator	Score
Context	Practices and intensity of local use of marine resources	3.58
Context	Livelihood depending on marine resources	3.63
Impacts	Practices and intensity of local use of marine resources	3.79

High score indicators (4 - 5)

Evaluation Element	Indicator	Score
Impacts	Employment in activities related to marine resources	4.00

Governance Indicators

The results rated the overall management effectiveness of governance indicators as **Regular** (0.4 – 0.60), with a final score of **0.59**. The assessment showed that governance indicators are divided into Barely Acceptable (0.20 – 0.40; *Impacts* 0.38), Regular (0.40 – 0.60; *Results* 0.48, *Inputs* 0.50, *Planning* 0.59) and Acceptable (0.60 – 0.80; *Processes* 0.61, *Context* 0.75) management levels. Impacts. Analysis of 27 individual governance indicators indicated that 18% had high scores (4 – 5; 5 indicators), 22% medium scores (3; 6 indicators), and 60% fall into a low score category (1 -2; 16 indicators). Areas of governance with the greatest opportunity for improvement include a) enhancing demarcation of limits and increasing signing and labeling across the MR, b) implementing and disseminating the communication program to motivate and promote active social participation in management activities, c) implementing an environmental education program across MR users and local communities, d) maintaining, upgrading and building infrastructure and equipment (upgrading northern station and building a southern facility, new space office expansion in Dangriga, general equipment for all management programs), e) developing a volunteer program to provide wider human capacity, f) increasing the personnel available for the management of the MR and strengthen their training levels, and g) supporting the MR's financial sustainability. The latter includes the design and implementation of a long-term financial plan, as well as mechanisms to obtain sufficient income, increasing the current budget. This evaluation also showed that personal

satisfaction with current working conditions among the administrative and technical team has significant room for improvement. MR's current personnel capacity (necessary personnel to effectively manage the area and training level) is a key aspect that requires attention, especially given the size (47,700 ha) and the complexity of the protected area. Specific details describing the current status of all indicators are provided as part of the results and discussion section.

Evaluation of governance indicators by element

Indicators per element (27)	Maximum Score – MS (135)	Scored Obtained – SO (135)	Final Score (SO/MS)
Context (4)	20	15.47	0.75
Planning (10)	50	32.72	0.59
Inputs (7)	35	17.56	0.43
Processes (2)	10	6.54	0.61
Results (3)	15	8.08	0.48
Impacts (1)	5	2.35	0.38
Final Governance Score			0.55

Scale: Unacceptable (< 0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Acceptable (0.60 - 0.80); Satisfactory (> 0.8).

Low score indicators (1 - 2)

Evaluation Element	Indicator	Score
Results	Mechanism for obtaining income	1.00
Inputs	Signs and/or labels	1.25
Planning	Area management personnel	1.83
Planning	Communication program	1.88
Impacts	Level of social participation	1.89
Inputs	Budget	1.90
Planning	Environmental education program	1.92
Planning	Long term funding plan	2.00
Inputs	Volunteer program	2.00
Processes	Maintenance of infrastructure and equipment	2.13
Inputs	Infrastructure	2.14
Inputs	Equipment	2.31
Context	Demarcation of limits	2.42
Inputs	Necessary personnel	2.55
Inputs	Trained personnel	2.75
Results	Level of personnel satisfaction	2.86

Medium score indicators (3)

Evaluation Element	Indicator	Score
Planning	Control and surveillance program	3.06
Results	Implementation of the management plan	3.33
Planning	Research program	3.43
Planning	Compliance with area objectives	3.50
Context	Legal and administrative instruments which establish MPA regulations	3.59
Planning	Management plan	3.75

High score indicators (4 - 5)

Evaluation Element	Indicator	Score
Planning	Monitoring and evaluation program	4.00
Processes	Mechanisms for registering illegal actions	4.00
Context	Identification of threats	4.00
Planning	Operational plan	4.17
Context	Legal status	5.00

Biophysical Indicators

The evaluation of biophysical indicators for SWCMR found that some monitoring efforts exist for queen conch, spiny lobster, spawning aggregation sites (SPAGS), sea cucumber and water quality; however, no reports on these monitoring activities were provided by the MR Managers during the evaluation processes to support and complement this section; thus, it is only descriptive, and no points were awarded. Not all the data are taken by staff members of the reserve, the Capture Fisheries Unit within the Fisheries Department is responsible for acquiring this information and some other monitoring activities are developed in partnership or by other groups.

11.2 Marine Reserve background and context

South Water Caye Marine Reserve (SWCMR) is located on the shallow reef continental shelf and it is part of the Southern Belize Reef complex (Figure 1). It was established by the Fisheries Department in 1996 (SI 118), under the Fisheries Act (Ch 210, 1983), in recognition of the exceptional integrity of the marine ecosystems, and its national, regional and international importance. It is also one of seven protected areas that form the Belize Barrier Reef Reserve System World Heritage Site (Annex 1), and the “Reserve” designation of the area is equivalent to IUCN category IV. Management of the MR differentiates among three zones (General Use Zone, Conservation Zone, and Preservation Zone) with specific regulations determining permitted activities in each zone. Fishing activities within the MR are developed under the Managed Access program, Area 3. SWCMR is the second largest marine protected area in the country (117,875 acres: approx. 47,700 ha) encircling all cayes but excluding all private property, reefs, and numerous submerged mangrove islands following the revision of the 2009 SI.

SWCMR is part of the Belize Barrier Reef System and has been highlighted because of its particularly rich biodiversity supporting ecologically and economically important species. This area hosts important oceanic mangrove systems and extensive seagrass beds, crucial habits for both the queen conch (*Strombus gigas*) and the Caribbean Spiny lobster (*Panulirus argus*), which are fundamental for the Belizean traditional fishing industry. Pelican Cayes in the southern portion of the reserve has been identified as one of the most biodiverse marine system within the western hemisphere. The unique biological and ecological attributes of SWCMR are essential for local communities’ livelihood. Fishing is still the main economic activity for adjacent communities, including fishing groups from northern Sarteneja; however, a growing tourism demand and a decline in fisheries productivity reflect an ongoing change in economic activities within the area. The majority of the cayes are now converted to tourism developments and high-end resorts, or private residences with local or international ownership. National and international research communities, such as the Smithsonian Institute (Carrie Bow Caye field station, 1972), have been studying the area for an

extensive period of time, playing an important role promoting its conservation and supporting local environmental education programs.

Table 1. Marine Protected Area Information.

Marine Protected Area Information	
Name	South Water Caye Marine Reserve (SWCMR)
Legal frame and designation year	SWCMR was established in 1996 (SI 118) under the Fisheries Act (Ch 210, 1983) The designation also fulfilled the requirements of UNESCO, which included SWCMR as one of the seven protected areas that form the Belize Barrier Reef Reserve System World Heritage Site.
Size	Total area: 47,700 ha (117,878 acres) South Water Caye Marine Reserve includes all cayes that are not private property, following the 2009 revision of the statutory instrument (SI 51, 2009), which defines the MR as the “Caribbean Sea, reef and cayes (including numerous submerged mangrove islands), excluding all private property”. A total of 66 grants and 58 leases on the cayes were identified under the previous draft management plan. There is a total of 45 named cayes within the boundaries of the reserve (Annex 2), which has been zoned into three types of management areas: General Use, Preservation and Conservation Zones: Preservation Zone (PZ): 190 acres (76.6 ha) Conservation Zones I, II and III (CZ): 22,143 acres (8,961 ha) General Use Zone (GUZ): 95,597 acres (38,687 ha)
Location	SWCMR is located offshore on the inner side of the Barrier Reef (16°49'09.29" N, 88°05'00.68" W) on the shallow reef platform, and it is part of the Belize reef system. It lies 18km east of the mainland, and west of the most southerly of the Glover’s Reef atoll
Management	The management of the area falls under the Fisheries Department of the Ministry of Agriculture, Fisheries, Forestry, The Environment, Sustainable Development and Immigration, and is guided by the Fisheries Act (1948, revised 1983) and Fisheries Department policies. The MR is divided into three zones to allow a sustainable resource management, and to provide the flexibility needed to accommodate many users (Figures 2.1a and 2.1b): <ul style="list-style-type: none"> • General Use Zone: comprises 81.1% of the MR. Permitted activities include: <ul style="list-style-type: none"> - Fishing by licensed fishermen and gear restrictions apply (ban on gillnets, long lines and spear fishing) - A provision for residents to fish for subsistence purposes only under a special license - Catch and release sport fishing (except spear fishing) • Conservation Zone: covers 18.7% of the MR; within this zone marine life is fully protected. Permitted activities include “no-take” recreational activities are allowed (no commercial, sport or subsistence fishing allowed). Vessels are to be secured; using officially designated mooring buoys, to prevent anchor damage to the seabed. • Preservation Zone: only represents a 0.16% of the total area. It was established to protect the bird nesting colony of Man-O-War Caye – one of Belize’s original crown reserves. No activities are permitted in this area (no fishing, sport fishing, diving or any other activity) and boat access requires a written permission from the administrator.
IUCN Category	The MR designation is considered to be equivalent to IUCN category IV. IUCN IV: “Habitat/Species Management Area: protected area managed mainly for conservation through management intervention. Area of land and/or sea subject to active

	intervention for management purposes so as to ensure the maintenance of habitats and/or to meet the requirements of specific species.”
Management Authority	Fisheries Department The ranger station is located on Twin Cayes, providing <i>in situ</i> base of operations.
Access	Access to the Marine Reserve is only by boat mainly from the mainland (Sarteneja, Belize City, Dangriga, Hopkins, Riversdale and Placencia). Boat access is restricted to three cuts on the western edge of the Reserve at the northern part of Blue Ground Range, south of Ragged Caye, and most commonly off the southern tip of Coco Plum Caye. Boat access from Sittee River is south of Blue Ground Range. Boats from Placencia enter the southern part of the Reserve through the main Victoria Channel or the more northerly deep channel entrance. Access from the east is restricted to cuts in the reef at Tobacco Caye, Carrie Bow and Curlew Caye, and Grand Channel (also called South Cut).
Evaluation date	June 2019
Annual budget	2018 USD \$20,000; 2019 USD\$ 42,500 (these amounts do not include personnel salaries)



Figure 1. Location of South Water Caye Marine Reserve within Belize (SWCMR coordinates: 328187 E; 1792875 N) (Wildtracks, 2018).

11.2.1 MPA Objectives

Overall goal:

“To manage the natural resources of South Water Caye Marine Reserve for its value to Belizeans, and global values as a World Heritage Site”.

Objectives:

- Effectively manage the natural resources of South Water Caye Marine Reserve.
- Develop and use sound data to inform management decisions.
- Use South Water Caye Marine Reserve as an effective tool in promoting an understanding of the unique marine environment.
- Engage stakeholders towards good stewardship of the marine environment for long term sustainable benefit.
- Provide opportunities for recreation, interpretation, education, and appreciation for all visitors.

11.2.2 Critical Management Activities

Five key strategies provide guidance for effective management of the Marine Reserve:

- 1) Regulations under the Fisheries Act and SWCMR Statutory Instrument
- 2) Management Zones
- 3) Managed Access – management of the fishery
- 4) Management as a World Heritage Site Caye development guidelines (ICZMP)
- 5) Community Engagement and Investment Strategy

Six management programmes are identified to provide the framework for management of the marine protected area (Table 2):

- 1) Natural Resource Management and Protection
- 2) Research and Monitoring
- 3) Community Development and Outreach
- 4) Tourism and Recreation
- 5) Management and Administration
- 6) Infrastructure, Operations and Maintenance

Table 2. Management programmes and main activities, SWMR Management Plan 2019-2023.

Programme Areas					
Natural Resource Management and Protection	Research and Monitoring	Community Development and Outreach	Tourism and Recreation	Management and Administration	Infrastructure, Operations and Maintenance
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surveillance and Enforcement ▪ Zoning and Boundaries ▪ Fishery Management ▪ Ecosystem and Species Management ▪ Addressing Specific Threats 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Monitoring ▪ Research ▪ Data Management and Dissemination of results 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Environmental Education ▪ Public Outreach and Information ▪ Alternative Livelihoods / Income Diversification ▪ Community Capacity Building 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitor Safety and Protection ▪ Visitor Education and Interpretation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Planning ▪ General Management and Administration ▪ Financial Management ▪ Concessions / Commercial Uses ▪ Partnership Relations ▪ Information Technology 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Docking Facilities ▪ Administration and Operational Infrastructure ▪ Tourism Infrastructure ▪ Fleet Operations and Management

Six focal conservation targets were identified for SWCMR guiding specific management actions and facilitating the development and specificity of the area’s threat analysis (those marked with a * are prioritized targets based on the ratings for the prioritization of conservation targets):

- 1) Turtle Nesting Beaches*
- 2) Commercial Species* and Recreational Species
- 3) Coral Reef Communities*
- 4) Mangroves*
- 5) Wide Ranging Large Marine Vertebrates
- 6) Seagrasses

Table 3. Ratings for prioritization of conservation targets (Wildtracks, 2018).

Predicted climate change element	Conservation Targets						
	Coral Reef	Seagrass	Mangroves / Littoral Forest	Commercial Species	Turtle Nesting Beaches	Large Marine Vertebrates	Nesting Bird Species
Increased sea level	High (3)	Low (1)	High (3)	Medium (2)	Very High (4)	Low (1)	Very High (4)
Increased sea temperature	Very High (4)	Low (1)	Low (1)	Medium (2)	Medium (2)	Low (1)	Low (1)
Decreased Precipitation	Low (1)	-	Medium (2)	Low (1)	Low (1)	Medium (2)	Low (1)
Increased frequency of storms	Medium (2)	High (3)	Very High (4)	High (3)	High (3)	Medium (2)	Very High (4)
Ocean acidification	Very High (4)	Positive (0)	-	High (3)	Low (1)	Medium (2)	Low (1)
Increased air temperature	-	-	Medium (2)	Low (1)	High (3)	Low (1)	Low (1)
Averaged Rating	2.80	1.25	2.40	2.00	2.33	1.50	2.00
	Selected		Selected	Selected	Selected		

11.2.3 Ecological Characteristics

SWCMR is one of seven components of the Belize Barrier Reef System - World Heritage Site, due to its unique contribution to Belize's reef system, the largest, and possibly the least impacted reef complex in the Atlantic–Caribbean area. The area has a particularly high biodiversity and includes a representative range of different reef types in the Caribbean Sea, providing critical nesting, nursery and feeding grounds for several species of international concern under the IUCN Red-list categories, including five species of corals (including *Acropora cervicornis* and *A. palmata*), three species of sea turtles (*Caretta caretta*, *Chelonia midas*, *Eretmochelys imbricata*), fifteen species of fish (including *Epinephelus itajara*, *E. striatus*, *E. niveatus*, *Sphyrna mokarran*, *Rhyncodon typus*, *Scarus guacamaia* among others) and the West Indian manatee (*Trichechus manatus*).

The MR includes 9km of unbroken stretch of the barrier reef, running from Tobacco Caye to South Water Caye, and considered to be one of the most highly developed examples of barrier reef structure, with extensive spur and groove formation. Existing cayes were formed on mangrove peat, coral outcrops or by sand deposition. The area includes a wide range of ecosystems from the bathypelagic zone (deep waters, 200m – 2,000m) to the shallow epipelagic waters (0m-200m). The latter includes an inner lagoon, as well as the fore reef hosting important marine ecosystems: fore reef, reef crest and reef flats, back reef, seagrass meadows, sparse algae and sand plains and mangroves and littoral forest.

The faroes formations (unusual ring-shaped rhomboid reefs) in the southern part of the MR, as well as the Pelican Cayes, are particularly important given its unique and fragile species assemblage with a species diversity and richness unparalleled in the Caribbean. The concentrated biodiversity found in this southern area may be the result of the concurrence of mangrove, coral, sea grass, and algal biomes under stable oligotrophic conditions.

Two species of seagrass have been identified to date, mainly turtle grass (*Thalassia testudinum*) interspersed with sparse strands of manatee grass (*Syringodium filiforme*); the calcareous macroalgae *Halimeda* spp., is also considered an important component of the seagrass ecosystem within the area because of its wide distribution. These meadows are critical to the shallow marine ecosystems' health promoting nutrient cycling, filtration and sediment stabilization. Seagrasses also provide critical habitat and food for a vast number of fish and invertebrate species. Along with mangroves, seagrasses represent the main nursery habitat for commercial species such as queen conch (*S. gigas*, listed under CITES as a commercially threatened species), tarpon, hogfish, yellowtail snapper and barracuda), important feeding grounds for the herbivore community assemblages (parrotfish and sea turtles) and a corridor for juvenile spiny lobsters (*P. argus*) to migrate between habitats during their life cycle. Both conch and lobster represent the main two commercial fisheries for Belizean fishermen.

Table 4. SWCMR ecosystem services (Wildtracks, 2018).

Ecosystem Services of South Water Caye Marine Reserve	
Regulation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Protection of the coastline from wave action and storm surges through structural barrier of the barrier reef and mangrove-cloaked cayes, reducing beach erosion on cayes and the coastline ▪ The reefs provide coral, a major component in the formation of beaches and cayes ▪ The prop roots of red mangroves protect the cayes from erosion ▪ Seagrass and mangroves are important in filtering sediment and pollutants in runoff from the caye and (to a lesser extent) mainland watersheds ▪ Seagrass plays an important role in stabilizing the substrate and settling turbidity in the water ▪ Coral fragments form a major component of beaches and cayes
Recruitment	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No-take zones within the protected area have been established to ensure viable populations of commercial species for subsistence, recreational, sport and commercial fishing ▪ Mangrove and seagrass provide important nursery areas for both commercial and non-commercial species ▪ Sand beaches provide nesting areas for marine turtles
Cultural and Socio-Economic	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SWCMR is an important, traditional commercial fishing ground for the Belize capture fisheries industry in central and southern Belize ▪ Coral reefs are important resources for tourism and recreation - tourism-related income contributed 38.1% to the national GDP in 2016, much of it based on reef tourism. ▪ Coral reefs and the scenic vistas are important for aesthetic appreciation by both caye residents, local and international visitors ▪ Recreational opportunities for local and international visitors
Support	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Coral reefs and mangroves play an important role in the cycling of nutrients ▪ Coral reefs, seagrass beds and mangroves within the protected area provide ecosystems necessary for different life stages of commercial and non-commercial species ▪ Coral reefs are among the most productive habitats, producing 2,000 decagrams of carbon per square meter per year ▪ Seagrass and mangroves are effective as a CO₂ sink ▪ Mangroves provide nesting structure for several bird nesting colonies, as well as the osprey, an important top predator ▪ Littoral forest and mangroves provide important stop-over habitat for migratory bird species

The majority of the mangrove communities in SWCMR are built on a limestone platform (fossil patch reef) that was topographically high during the Late Pleistocene. Red mangrove (*Rhizophora mangle*) is the dominant species, which is usually found surrounding the periphery of many cayes; black mangroves (*Avicennia germinans*) grow towards the inner portion of the islands; however, due to erosion processes, these can also be found exposed on shore. White mangroves (*Laguncularia racemosa*) can be present towards the interior of the cayes along with dwarf red mangroves. These forests continuously contribute to soil formation, and their fragmentation and clearance removes a major source of soil material, which is fundamental in the maintenance of coastal surface elevation. Mangrove forests are also critical for climate change mitigation and adaptation measures, and their disappearance will certainly decrease local resilience to sea level rise effects. Mangrove cutting is mainly driven by rapidly expanding tourism demand to build new facilities on the cayes.

A conservation target viability analysis rated SWCMR (site level) as FAIR, meaning outside its range of acceptable variation, and vulnerable to serious degradation if left unchecked. Half the

conservation targets (50%) ranked FAIR, suggesting that there needs to be significant intervention if they are to improve. Only mangroves and wide-Ranging Large Vertebrates were rated as GOOD; seagrass rated as VERY GOOD, with few widespread human impacts (Table 5).

Table 5. Summary of conservation target viability for SWCMR (Wildtracks, 2018).

<i>Summary of Conservation Target Viability for South Water Caye Marine Reserve (2017)</i>				
<i>Conservation Targets</i>	<i>Landscape Context</i>	<i>Condition</i>	<i>Size</i>	<i>Viability Rank</i>
	<i>Rating</i>	<i>Rating</i>	<i>Rating</i>	
<i>Nesting Bird Sites</i>	<i>Fair</i>	<i>Poor</i>	<i>Poor</i>	<i>Poor</i>
<i>Turtle nesting beaches</i>	<i>Fair</i>	<i>Fair</i>	<i>Poor</i>	<i>Fair</i>
<i>Commercial / Recreational Species</i>	<i>Fair</i>	<i>Fair</i>	<i>Fair</i>	<i>Fair</i>
<i>Coral Reef Communities</i>	<i>Good</i>	<i>Poor</i>	<i>Fair</i>	<i>Fair</i>
<i>Wide Ranging Large Marine Vertebrates</i>	<i>Good</i>	<i>Good</i>	<i>Fair</i>	<i>Good</i>
<i>Mangroves</i>	<i>Good</i>	<i>Fair</i>	<i>Good</i>	<i>Good</i>
<i>Seagrass</i>	<i>Very Good</i>	<i>Very Good</i>	<i>Good</i>	<i>Very Good</i>
<i>Biodiversity Health Rank for South Water Caye Marine Reserve</i>				<i>Fair</i>

11.2.4 Socioeconomic Context

While there are no permanent communities and few permanent caye residents living inside the MR, Tobacco Caye supports a seasonal community of fishermen and hotel owners/staff throughout the year. The impact from adjacent mainland communities on marine resources is significant; fishing communities include northern mestizo fishermen from Sarteneja and southern Garifuna communities such as Dangriga, Hopkins, Riversdale and Placencia. In 2017, 942 fishers were registered under the Managed Access program as users of the Area 3 as their primary or secondary fishing area (Fisheries Department, 2017). Approximately 77% of the users originate in nine communities across the country, with the majority (42%) coming from both Dangriga and Sarteneja. Managed Access Area 3 includes not only South Water Caye Marine Reserve, but also the coastal waters, Gladden Spit Silk Cayes Marine Reserve, and the waters around Laughing Bird Caye Marine Reserve. Most traditional fishermen fish for fin-fish (hand lines), spiny lobster and queen conch. Fishers from Dangriga and Riversdale mainly use shades and traps; while Sartenejeños sail and free-dive for lobster and conch throughout the shallow protected lagoon of the Belize Barrier Reef for up to 12 consecutive days. Long lines are also used in the deeper channels and on the fore-reef, especially near Tobacco Caye. There is also a subsistence fishery based primarily out of Tobacco Caye, and on other cayes in the Marine Reserve, wherever residents, watchmen and fishermen are present overnight. This, including dock fishing, is allowed as an unwritten policy for those people recognized as residents of the area. Age among fishermen range from 15 to 35 years old, and limited education levels indicate most men go into fishing after primary school.

Alternative job opportunities are still limited; however, a growing tourism industry interested in the area is generating a shift in some of these communities towards tourism economic dependence, this is especially true for Placencia, and it is developing in Hopkins. SWCMR visitors usually are snorkelers, divers, kayakers, and fly fishermen. Other frequent visitors are study abroad groups and

research sectors, who repeatedly visit the area attracted by its marine biodiversity. Dangriga’s economy is based on fishing, agriculture, tourism and farming, with citrus and cultivation being almost synonymous with the Stann Creek Valley. Its role in the tourism industry is under-utilized and increasing given the town is the main access point to the cayes. Hopkins used to base its economy on fishing and farming activities; however, a significant part of the population is shifting to part- or full-time jobs associated with the growing tourism industry in and around the community.

Table 6. Stakeholder communities of South Water Caye Marine Reserve (Wildtracks, 2009).

Community	Location (UTM) Distance (km)	Distance from Boundary	Population (approx.)	Population Component
Sarteneja	E16 0378750 N18 2029500	(158 km NW)	2,300 Mestizo	Largest fishing community, concentrating on lobster and conch throughout Belize waters using traditional sail boats. Largest number of fishermen utilizing natural resources of SWCMR.
Dangriga	E16 0370200 N18 1876300	(11.4km ESE)	11,600 Garifuna	Fishing skiffs utilizing SWCMR: hand lines, traps and shades Tourism
Hopkins	E16 0363200 N 18 1864680	(13km E)	1,027 Garifuna	Small number of skiffs, focused on SWCMR - hand lines, traps and Shades. Tourism developments (e.g., Hamanasi).
Sittee River	E16 0363200 N 18 1864680	(13.3km E)	641 Garifuna	Fishing community gradually shifting to tourism
Placencia	E16 03653894 N18 26544	(14.3km NE)	1,200 Predominantl y Creole	Historically a fishing community – now a primarily tourism-based economy.
Riversdale/ Seine Bight	E16 0363200 N 18 1864680	(8.3km E)	1,829 Garifuna	Historically a fishing community – now moving towards primarily tourism-based economies.
Tobacco Caye	E16 0386986 N18 68397	(within SWCMR)	Seasonal population of 16 Creole	Small community mostly reliant on tourism based around snorkeling and diving. Small numbers of the community still depend on fishing for subsistence.

Even though there are no communities as such within the MR, a long history of use of the cayes, as recreational retreats by local Belizeans goes back to the early 1900’s. Most cayes are now converted to tourism developments and resorts, as well as private residences with local or international ownership, particularly on South Water Caye, and more recently in the Coco Plum and Ragged Cayes areas. Tobacco Caye, the most densely populated, has a seasonal community of fishermen and hotel owners/staff.

Couple well established research/education facilities have been operating in the reserve including the International Zoological Expeditions station on South Water Caye since 1970 (student groups), the Smithsonian Institute field station located on Carrie Bow Caye since 1972 (research oriented), the Pelican Beach Resort also runs an eco-education facility, and Tobacco Caye Marine Station in more recent years has been established on Tobacco Caye (education purposes for undergraduate and graduate students).

11.2.5 Threat Analysis

A threat analysis for SWCMR was developed under the Southern Belize Reef Complex Conservation Action Planning (SBRC CAP) workshop, where both stresses and threats were assessed at technical and site management levels. A wide range of stakeholders and authorities participated in the process including researchers, Fisheries Department, the tourism and fishing sectors, and both MR management and field staff. The threat analysis provided each conservation target with a threat rating (Table 7); threats were analyzed in terms of scope and severity, and the sources of stress through assessment of contribution and irreversibility (Wildtracks, 2009). These results were re-evaluated in 2017 highlighting three threats (caye development, fishing pressure and agricultural runoff) as the most critical threats for the PA. For the first two, it is recognized that there is an awareness gap that needs to be addressed, with improved engagement of stakeholders, and enabling of their participation in the reduction of these threats; climate Change was also identified as an over-arching threat to the area.

Table 7. Threat Assessment for South Water Caye Marine Reserve (Wildtracks, 2009).

Threats Across Targets	Seagrass	Mangroves	Coral Reef Communities	Wide Ranging Marine Vertebrates	Commercial / Recreational Species	Sandy Beaches	Overall Threat Rank
Caye Development	Medium	Very High	Very High	High	High	Very High	Very High
Fishing Pressure	Medium	-	High	High	Very High	-	High
Climate Change	-	Medium	High	Medium	High	Very High	High
Poor Fishing Practices	-	Low	Low	High	High	-	High
Agricultural Runoff	Medium	-	Medium	Medium	Medium	-	Medium
Oil Spills		-	Low	Medium	-	Medium	Medium
Visitor Impacts (tourists, researchers etc.)	-	-	Low	Low	-	-	Low
Oil Exploration and Drilling	Low	-	Low	-	-	-	Low
Overall Threat Status for Targets	Medium	High	High	High	Very High	Very High	Very High

- **Caye development**

Unregulated caye development is considered one of the main threats to SWCMR, which is resulting in rapid beach erosion and the loss of unique mangrove island systems. This is a complex situation given the number of cayes within the reserve, the limited human capacity to patrol the area and the surveillance efforts needed to effectively monitor and control this threat. Current actions to address this issue are focusing on field observations and reports indicating and following up illegal mangrove clearing or constructions; but no preventive measures are being taken. It is important to highlight that illegal caye development is not an exclusive issue for SWCMR and it is the result of multiple failures and limitations across government agencies.

Caye development is not an activity regulated by the Fisheries Department, MR administrator, but the Department of Environment, which is in charge of approving and theoretically monitoring coastal and caye developments; both an Environmental Impact Assessment (EIA) and an

Environmental Compliance Plan (ECP) are required prior to receiving development approval. The Department of the Environment is also responsible for responding to large-scale human impacts on the reef, such as boat groundings and fuel spills (Wildtracks, 2009).

Issues regarding land and sea tenure are also an important component of the situation. Since SWCMR is included in Belize’s territorial waters, the seabed within the MR is national land, and thus any construction, such as piers, marinas, and seawalls, needs to be licensed by the Lands Department. Any mining, including beach sand mining, dredging activities, oil exploration and drilling activities, also require a license from the Geology and Petroleum Department. Previous to the MR designation (late 1990s), a moratorium was placed on the sale of National Lands on the cayes. However, a number of cayes have been leased within the MR, breaking this policy, often, leading to subsequent granting as property, to then be re-sold to investors, speculators and developers (Wildtracks, 2009).

Table 8. Impacts derived from the coastal development of the keys within the reserve (Wildtracks, 2018).

CAYE DEVELOPMENT	
Clearance of Mangrove	Removal of important marine nursery areas
	Removal of important habitat for migrating birds
	Erosion of caye soils
	Removal of important habitat for lizards with limited distribution (Island leaf-toed gecko)
	Removal of important nutrient source within the marine system
Destruction of Coral	Live and dead coral used as land fill in poorly planned caye development
	Destruction of coral to provide boat access, and impacts of boat access on corals within seagrass beds
Human Impacts on Sandy Beaches	Removal of coastal strand vegetation – an ecosystem that is under-represented within the national protected areas system, and which is essential for good turtle nesting success
	Removal of critical turtle nesting habitats
	Light pollution – impacting turtle nesting and hatching success rates
	Presence of introduced predators - dogs and cats, reducing hatching success
General Human Impacts	Use of insecticides and herbicides and associated impacts on natural biodiversity and water quality
	Increased nutrient and sediment runoff into water, with associated accelerated algal growth and coral loss
	Reduction and pollution of freshwater lenses beneath cayes
	Increased impacts from human activity immediately adjacent to caye
	Introduction of exotics – <i>Casuarina</i> , the tokay gecko

Between 2004 and 2008 Belizean government issued at least 70 grants and 58 leases within the PA, despite the moratorium on sale of cayes, and the designation of SWCMR as a World heritage Site, on the basis of the unique values the mangrove cayes exhibit. UNESCO recommendations strongly suggest that Government consider setting a system to remove lands within the World Heritage Site completely from the jurisdiction of the Lands Department, thereby eliminating the chances of the issuing of leases or grants within the Barrier Reef System (UNESCO, 2009).

Resort managers are aware of and implementing best-practices for water conservation, solid and septic waste management and prevention of water contamination; however, greater efforts are still needed to improve best practices Tobacco Caye.

- **Fishing pressure and poor fishing practices**

Belizean fishermen have traditional rights to use the area, which they have fished for many years; however, they should comply with the MR management regulations and the country's fishing policies. Long term conflicts with fishing communities impacting the area, most of them located on the mainland (Sarteneja, Dangriga and Hopkins) and few permanent caye residents (particularly Tobacco Caye), have persisted over the years regarding fishing regulations and MR boundaries and zonation. The pressure on marine stocks within the PA is high and overfishing of commercial marine species has resulted in reduced catch per unit effort and a shift in the community and population structures of both fish and invertebrates harvested; the majority of fishermen and tour guides have reported reduced numbers of lobster and conch and in general all commercial species. Recent consultations also report a significant drop in shark (such as black tip, bull, tiger and hammerhead) encounters, and in large grouper.

Table 9. Overfishing and illegal fishing impacts, SWCMR (Wildtracks, 2018).

OVERFISHING	
	Overfishing for lobster, conch and commercial species of fin-fish
	Illegal fishing within conservation zones (need for greater enforcement of Marine Reserve regulations)
Overfishing / Illegal Fishing	Perceived biased in enforcement targets, leading to reduced engagement and compliance by fishers
	Reduction in coral-grazers and key predatory fish species, particularly the sharks and grouper, reducing reef resilience
	Damage to coral from fishing activities
	Fishing by boats from Honduras

11.3 Results and Discussion

The evaluation presented in this document is the result of 18 interviews conducted with technical and administrative personnel managing the MR, as well as a wide range of stakeholders who participated in the evaluation process (Table 10). The analysis of the results is divided into three sections: socioeconomic, governance and biophysical indicators. The number of interviewed people (n) and their specific responses to each indicator are also included as part of the results table, showing the actual distribution of the data. The number of participants answering specific questions varies based on their knowledge of each topic. The score obtained was calculated as a weighted average of the responses obtained.

Table 10. List of participants in the evaluation.

SWCMR Staff	Position	Start date
-------------	----------	------------

Lindolfo Chicas	MR Manager	2019
Rolando Romero	MR Biologist	2018
Kenrick Diego	Park Ranger	Information not provided
Tyrell Reyes	Previous MR Manager	
Adriani Nicholson	Assistant Operations Officer	
Ines Cardenas-Garcia	Assistant Fisher Officer	2008
Adriel Castañeda	EMU Unit Coordinator	Information not provided
Stakeholders	Position	Organization/ Community
Alexander Moore	Ex Outreach and Education Officer	Previously FD staff member, hired through the MAR Fund - KfW Project
Samir Rosado	and Chair SWCMR advisory Committee	Coastal Zone Management Authority
Rosella Zabaneh	Blue Marlin Beach Resort owner, Advisory Committee member, BTI Representative	Dangriga
Ralna Lamp	Advisory Committee member	Wildlife Conservation Society
James Robert Troughton, Zara Margaret Eastup	Managers	Tobacco Caye Marine Station
Zachary Foltz	CCRE Station Manager	Smithsonian Research Field Station, Carrie Bow Caye
Arreini Palacio-Morgan	SEA Executive Director, Advisory Committee member	SEA, Placencia
Lisa Mulcachy	Reef Keepers Belize, Education Specialist	Dangriga
Mark Thompson	Ex-Chair	WABAFU, fishermen Cooperative
	Dangriga Town Council	Municipal Government, Dangriga
Tony Yzaguirre	Community Researcher	WABAFU member, fishermen cooperative, student

11.3.1 Management effectiveness evaluation of socioeconomic indicators

The evaluation of the socioeconomic context of SWCMR showed **Regular/Acceptable (0.60)** management effectiveness. Specific indicators and elements scores are presented in Table 11. The elements of *Processes* (0.46) had Regular scores (0.40-0.60), while the elements under *Context and Impacts* scored Acceptable levels (0.62 and 0.64, respectively). The indicators included as part of this analysis are graphically contrasted in Figure 2. One of ten indicators received high scores (4–5, green bars), three were classified with medium a score (3, yellow bars), and six indicators received a lower score (1-2, red bars). Low score results strongly suggests that current management needs urgent attention and greater efforts to address socioeconomic indicators.

The communities located inside and adjacent to SWCMR are moderately dependent on marine resources (3.63), especially the fishing communities. The tourism sector has grown widely, especially in the southern part of the area (Placencia) and in communities south of Dangriga such as Hopkins and is expected to continue rising (approx. 3,900 visitor per year to all adjacent communities). Practices and intensity of local use of marine resources received a score of 3.58 under Context and a 3.79 under Impacts, indicating practices and intensity of use of marine resources are not established on the basis of management strategies approved in the management plan but are being proposed by the MPA managers. There is an updated Management plan and the Managed Access Program is being implemented in the area as well as a strategy to manage fishing resources within the area, but no specific practices to guide tourism development aligned with the MPA regulations were mentioned and there is no plan to measure implementation level of existent regulations.

Additionally, there is very low or no distribution of formal knowledge to the community (1.69) regarding the impacts of the use of resources on MPA ecosystems or species of interest. These topics can be further developed under the communication program and the environmental education programs but human resources with adequate training and materials are needed.

There is an urgent need to improve relationships with users of the marine resources, and participation of local actors (2.50) and stakeholders (1.69 under Processes and 2.57 under Impacts) in the management of the reserve given the low management levels of those indicators. Expanding the identification of all stakeholders and the development of working relationships (2.69) are critical to increase interest and awareness, and to cultivate their participation; especially given the changes in the MPA manager in the last four years. Though the advisory committee of the area has been formed and it is the legitimate mechanism for stakeholders to participate in the management of the MR, the participation level is low, local actors and stakeholders feel they are only consulted, and no resolution of past and current issues takes place. There is significant room for improvement in these indicators.

Table 11. Management effectiveness evaluation of socioeconomic indicators.

Socioeconomic indicators		Score										n	Staff	Actors	Score
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5					
Context (20 points)															
IC1	Employment depending on marine resources			1		1		6			8	4.00	3.40	3.63	
IC2	Practices and intensity of local use of marine resources			2				2	1	1	6	4.75	3.00	3.58	
IC3	State of service infrastructure			1	2	1					4	2.50	2.50	2.50	
IC4	Identification of stakeholders	3		2		4		4			13	3.33	2.14	2.69	
<i>Context Units Score</i>														12.40	
<i>Final Context Score</i>														0.62	
Processes (10 points)															
IP1	Distribution of formal knowledge to the community	7		2	2	2					13	2.17	1.29	1.69	
IP2	Stakeholder group participation		1	1		3		2			7	3.08	2.00	2.93	
<i>Processes Units Score</i>														4.62	
<i>Final Processes Score</i>														0.46	
Impacts (20 points)															
II1	Practices and intensity of local use of marine resources			2				2	1	2	7	4.83	3.00	3.79	

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

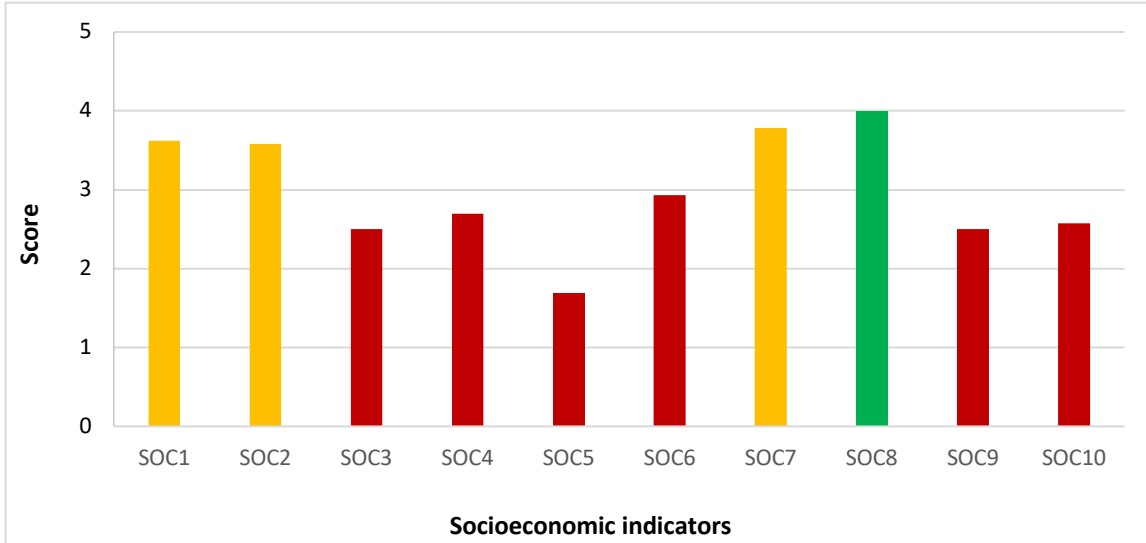
II2	Employment in activities related to marine resources							4			4	4.00	4.00	4.00
II3	Local actors leading MPA management			2		2					4	2.50	2.50	2.50
II4	Stakeholder group participation			4	1	1			1		7	4.50	2.25	2.57
												<i>Impacts Units Score</i>	12.86	
												<i>Final Impacts Score</i>	0.64	
												FINAL SOCIOECONOMIC SCORE	0.60	

Scale: Unacceptable (< 0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Acceptable (0.60 - 0.80); Satisfactory (> 0.8). Colors: Yellow: External Indicators; Blue: Internal Indicators; Orange: Mixed Indicators.

Management efforts to support the alternative livelihoods for local communities are being supported, though they are in early stages with no economic or social sustainability (4.00). Members of the community in partnership with BAWAFU (especially the youth) are being trained (open water y dive master, tour guides) as community researchers which provide them with technical skills to get jobs and also to support the MPA in research related activities. Other efforts include seaweed farming and providing technical training and vocational education opportunities to expand professional opportunities (developed through the Marine Conservation and climate Adaptation Project - MCCAP). The municipal development plan in Dangriga lead by the city is focusing on improving the central market to improve conditions for fishermen (more space to expand their operations).

The current state of service infrastructure rated low (2.50), indicating that there are plans to improve current services, but no actions are in place yet. The coastal zone management provides recommendations for the coastal and marine development, but the plan has not been implemented. A recent tourism master plan was mentioned as a new tool to guide coastal development, but no implementation actions have taken place. A transfer station for solid waste management was also mentioned by some of the participants.

Healing and improving the public relations of the manager with the MR users and stakeholders is one of the most critical issues to solve in order to strengthen the management effectiveness of SWCMR. The existing context, long-term conflicts and negative impression of the MR manager are additional challenges to overcome. Transparency, commitment and leadership are essential for the MR manager to improve current conditions.



SOC1 - Employment depending on marine resources	SOC7 - Practices and intensity of local use of marine resources
SOC2 - Practices and intensity of local use of marine resources	SOC8 - Employment in activities related to marine resources
SOC3 - State of service infrastructure	SOC9 - Local actors leading MPA management
SOC4 - Identification of stakeholders	SOC10 - Stakeholder group participation
SOC5 - Distribution of formal knowledge to the community	
SOC6 - Stakeholder group participation	

Figure 2. Socioeconomic indicators: Colored bars indicate management effectiveness levels: low score (1 - 2): red; medium score (3): yellow; high score (4 - 5): green.

11.3.2 Management effectiveness evaluation of governance indicators

The governance context evaluation of SWCMR received a score of 0.60, indicating the current management effectiveness is **Regular/Acceptable** levels. Specific indicators and elements scores are presented in Table 12. The indicators under *Context* (0.75) and *Processes* (0.61) had acceptable scores (0.60 – 0.80), while those indicators under *Planning* (0.59), *Results* (0.48), and *Inputs* (0.43) were classified under regular levels (0.40-0.60); only the category of *Impacts* (0.38) rated Barely Acceptable (0.20 - 0.40). The number of interviewed people (n) and their specific responses to each indicator are also included as part of the results table showing the actual data distribution. The number of participants answering specific questions varies based on their knowledge of each topic. The score obtained was calculated as a weighted average of the responses obtained.

The indicators included as part of this analysis are compared and graphically shown in Figure 3. An 18% of the indicators (5) showed high score management levels (4–5; green bars), 22% (6) obtained medium scores (3; yellow bars) and 60% (16) of the indicators showed a low score level (1–2; red bars). The variability observed among indicators highlights strengths as well as weaknesses and areas of opportunity under the current management plan.

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

Table 12. Management effectiveness evaluation of governance indicators.

		Score										n	Staff	Actors	Score
Governance Indicators		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5					
Context (20 points)															
IC1	Legal status									4	4	5.00		5.00	
IC2	Demarcation of limits		1	5	1	5					12	2.64	2.10	2.42	
IC3	Legal and administrative instruments which establish MPA regulations					5	1	3	2		11	3.93	3.00	3.59	
IC4	Identification of threats							3			3	4.00	4.00	4.00	
Context Units Score														15.01	
Final Context Score														0.75	
Planning (50 points)															
IPL1	Compliance with area objectives				1			2			3	3.50		3.50	
IPL2	Area management personnel	2		3		1					6	2.00	1.67	1.83	
IPL3	Management Plan					1		3			4	3.75		3.75	
IPL4	Operational Plan				1					2	3	4.17		4.17	
IPL5	Environmental education program	2		2	1	1					6	2.17	1.67	1.92	
IPL6	Communication program	3		1	4						8	2.20	1.33	1.88	
IPL7	Long term funding plan			1							1	2.00		2.00	
IPL8	Monitoring and evaluation program							3			3	4.00		4.00	
IPL9	Control and surveillance program	1				6		1	1		9	3.63	2.60	3.06	
IPL10	Research program	1				2		3		1	7	3.00	3.67	3.43	
Planning Units Score														29.53	
Final Planning Score														0.59	
Inputs (35 points)															
II1	Budget	1	2		1	1					5	1.90		1.90	
II2	Infrastructure		3	5	2			1			11	2.50	1.70	2.14	
II3	Equipment	1		5	1	1					8	2.25	1.50	2.31	
II4	Signs and/or labels	7	1	2							10	1.38	1.17	1.25	
II5	Necessary personnel			5		4	1				10	2.64	2.33	2.55	
II6	Trained personnel					3		4		1	8	3.80	2.67	2.75	
II7	Volunteer program			2							2	2.00		2.00	
Inputs Units Score														14.90	
Final Inputs Score														0.43	
Processes (10 points)															
IP1	Maintenance of infrastructure and equipment	1	1			2					4	2.13		2.13	

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

IP2	Mechanisms for registering illegal actions							2			2	4.00		4.00
Processes Units Score												6.13		
Final Processes Score												0.61		
Results (15 points)														
IR1	Level of personal satisfaction	1				5		1			7	2.86		2.86
IR2	Implementation of the management plan					2		1			3	3.33		3.33
IR3	Mechanism for obtaining income	1									1	1.00		1.00
Results Units Score												7.19		
Final Results Score												0.48		
Impacts (5 points)														
IIM1	Level of social participation	3		4		2					9	2.00	1.83	1.89
Impacts Units Score												1.89		
Final Impacts Score												0.38		
FINAL GOVERNANCE SCORE												0.55		

Scale: Unacceptable (<0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Acceptable (0.60 - 0.80); Satisfactory (>0.8). Colors: Yellow: External Indicators; Blue: Internal Indicators; Orange: Mixed Indicators.

The current strengths in the current management include legal and administrative instruments which support and guide the MR management including the legal status (5), the existence of mechanisms to register illegal actions (4.00), identification of threats (4.00) affecting the MR, an operational plan and an internal monitoring and evaluation plan (4.00). Despite the existence of these instruments, implementation of management programs and actions are lacking. The management plan was updated and approved (3.75), but results indicated lack or limited implementation, which can also be seen in the low management effectiveness levels recorded for five of seven programs. There is no environmental education program (1.92), communication program (1.88), long term funding plan (2.00) and research program (3.43), only limited and/or isolated actions are taking place and most stakeholders and MR users are not familiar or have no information about them. The control and surveillance program are being partially applied (3.06) and legal and administrative instruments to regulate activities in the MPA exist; however, there are serious problems to apply them. Consequently, both implementation of the management plan (3.33) and compliance with the area objective (3.50) showed medium management effectiveness levels.

The financial crisis of the MR is indicated by the lack of resources to operate it: available budget rated 1.92 indicating that the area has no budget of its own or that it is so low that it is not covering the basic operations; there are mechanisms for obtaining income (1.00) and as mentioned before, there is no long term funding plan (2.00) and the income is insufficient. Though there is MR entry fee collected by the park rangers, the income generated through this mechanism is not reinvested exclusively in the management of SWCMR. The lack of funding is also reflected in the limited material and human resources available: a) lack of personnel to manage the MR (1.89 under

Planning and 2.55 under Inputs), b) lack of personnel training or personnel with proper skills for the different roles (2.75), c) adequate infrastructure (2.31), d) equipment (1.25) and its maintenance (2.13) to support personnel and management actions. Construction of specific and adequate infrastructure of the ranger station, deck and visitors’ facilities (current infrastructure is located on Twin Cayes) is a critical and urgent need to provide the staff members with basic services and decent facilities to work in the area, and to provide users of the reserve with a decent facility to receive information.

The demarcation of limits (2.42) and the installation of signs and labels (1.25) scored poorly, indicating the need to reinforce these topics that are essential to increase awareness of the MPA and its regulations. Having physical demarcation and labels across the MR and its zones is basic to strengthen the managers’ presence, to inform users and actively promote their compliance with the existing regulations; it also supports transparency about what the MR managers do.

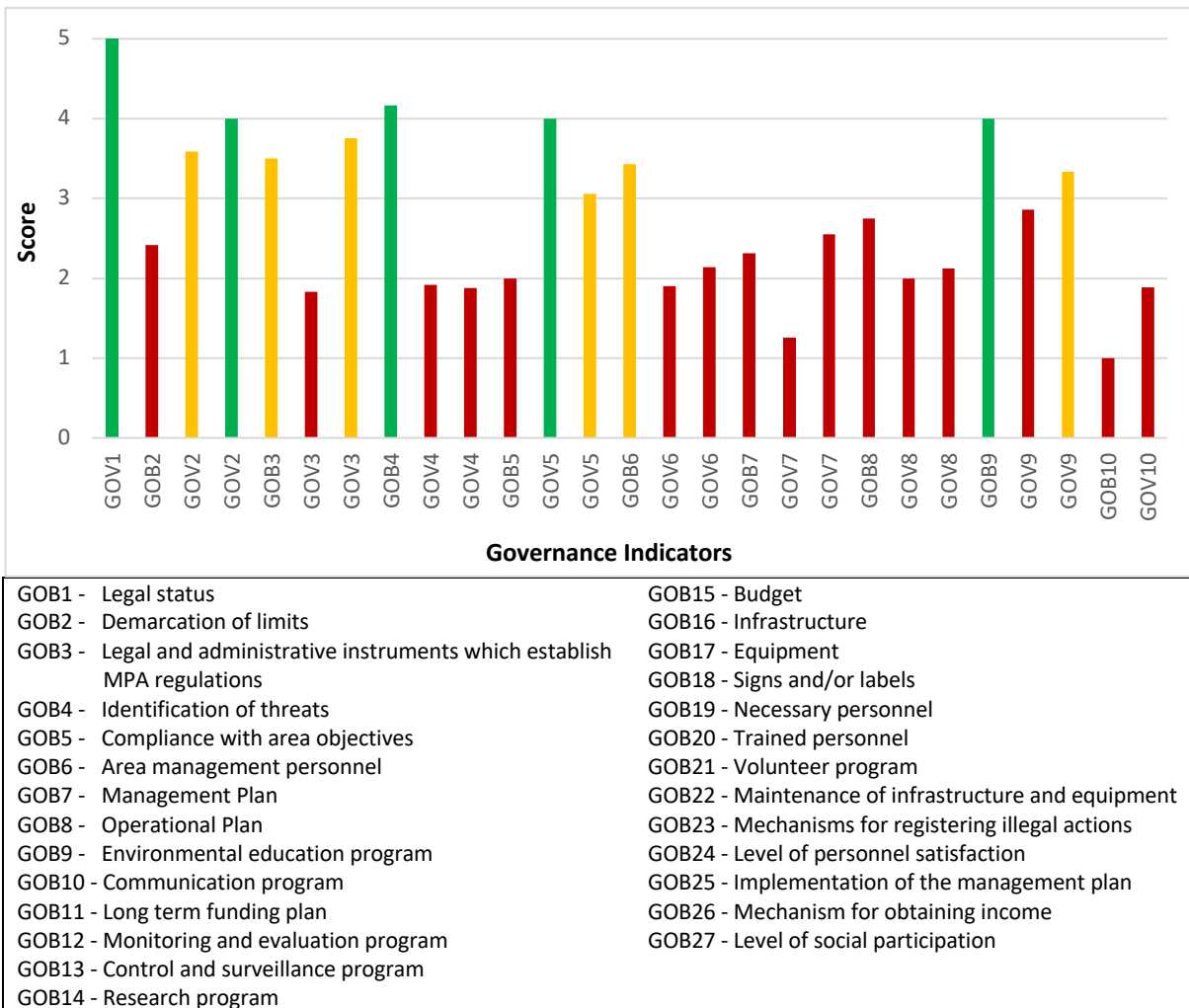


Figure 3. Governance indicators: Colored bars indicate management effectiveness levels: low score (1 - 2): red; medium score (3): yellow; high score (4 - 5): green.

Threats to the MR conservation targets are identified; however, specific management actions tackling prioritized threats need to be implemented. Conservation management actions should be implemented parallel to the biological monitoring program (3.50) to facilitate measuring and evaluating conservation action impacts.

The evaluation revealed that personnel satisfaction under current working conditions is low (2.86), indicating the need to focus on the internal welfare of the team. Identified issues include frustration about funding limitations, which has a direct impact in almost all the inputs required by the MR to be managed properly (lack of trained personnel and additional staff members), work overload, lack of internal communication and mechanisms to resolve internal conflicts, lack of collaborations among team members, low salaries, and lack of motivation and confidence. Further details on current indicators status and recommendations are provided under the detailed result section.

11.3.3 Management effectiveness evaluation of biophysical indicators

The research and monitoring programme for SWCMR is part of the new management plan 2019-2023 and its main objective focuses on assessing the ecosystem and fisheries management effectiveness of the MR. This programme comes under the responsibility of the reserve biologist, and it is administered under three sub-programmes: a) monitoring, b) research and c) data management and dissemination of results (Wildtracks, 2018).

The information collected during the evaluation process indicated however, that monitoring activities respond to some of the conservation targets identified in the management plan. Not all the data is taken by staff members of the reserve, the Capture Fisheries Unit within the fisheries Department is responsible for acquiring this information and some other monitoring activities are developed in partnership or by other groups. The development of a lobster monitoring program is being developed and sometimes, conch and other species are monitored. There has been attempts to develop a National Research Agenda to guide the research developed by the Fisheries Department. Within SWCMR there are research institutions such as the Smithsonian and partners developing constant studies; however, their interests are very specific, and these may not provide the information needed by the Fisheries Department. The Fisheries Department analyze and approve marine research licenses but not the topics or objectives of the research itself.

No reports on the research and monitoring efforts were provided by the MR Managers during the evaluation processes to support and complement this section; thus, it is only descriptive, and no points were awarded. Further details on this programme can be found in the management plan 2019-2013.

- **Queen conch**

Monitoring efforts take place every 2 years before and after the conch season (twice a year) on 30 different sites across de MPA as part of the national conch monitoring to determine fishing quotas. Variables measured within 100m transects include 1) shell length and 2) lip thickness.

- **Spiny lobster**

Monitoring efforts take place before and after the lobster season (open season: June the 15th through the February the 28th) on approximately 28 different sites across de MPA. Variables measured include 1) carapace length (3mm id the minimum), 2) tail weight (above 3 ounce).

- **SPAGS (spawning aggregation sites)**

The Nassau grouper SPAGs monitoring takes place twice during the month of March at Emely (name of the known spawning aggregation site). Variables measured include: diversity (no. of fish species present). This monitoring is developed with the support of Project Aware volunteers.

- **Sea cucumber**

The monitor takes place in October across 16 sites (100 m transects); variables measured include 1) width length and 2) weight.

- **Water quality**

This monitoring is implemented monthly or bimonthly on 13 different sites and three different depths (0 feet (surface, 5 feet, 10 feet). Variables measured include: 1) pH, 2) dissolved oxygen, 3) temperature, 4) salinity.

11.3.4 Evaluation of MPA global management effectiveness by element and indicator

The evaluation of SWCMR rated its global management effectiveness as **Regular** (0.40 – 0.60) with a final score of **0.56** (Table 13). To obtain the overall result both socioeconomic (0.60) and governance (0.55) indicators assessments were taken into account. The obtained scores and the variation observed among indicators (Figure 4) suggests that current management actions have been more effective in some areas, and some other management aspects have a significant room for improvement and growth of both the socioeconomic and governance sectors. Four of the evaluated elements (44.4%) presented Acceptable (0.60 – 0.80) management levels (Socioeconomic indicators: *Context* 0.62, *Impacts* 0.64; Governance indicators: *Context* 0.75, *Processes* 0.61), four showed Regular levels (0.4 – 0.6; Socioeconomic indicators: *Processes* 0.46; Governance indicators: *Planning* 0.59, *Results* 0.48, *Inputs* 0.43) and only one (11.11%) indicate Barely Acceptable management levels (0.20 – 0.40; Governance: *Impacts* 0.38). In general, the elements Context under both type of indicators (socioeconomic and governance), Impacts under socioeconomic and Processes under governance indicators, received the highest scores identifying them as the greatest strengths under the current managers. Specific indicators under Processes (socioeconomic context only), Planning, Inputs, Results and Impacts (governance context only) need attention and possibly reforms to improve, maximize and support current management efforts.

Additional information has been integrated in the global management effectiveness analysis of this evaluation to improve the quality of the results and feedback provided through this self-assessment exercise. Since the management of MPAs tends to be participatory and multisectoral, and management effectiveness evaluations integrate indicators in which the manager does not have absolute independence and authority to address all issues (in many cases it depends on other governmental instances and on social participation to generate changes and improvements), the 37 indicators of this evaluation tool were divided into three categories (internal, external and mixed).

These reflect the level in which the managers and comanagers can address MPA’s management issues internally (16 indicators in blue), which ones are completely external to their jurisdiction (2 indicators in yellow) and which ones are mixed given the shared responsibility with different stakeholders (19 indicators in orange). This categorization generates additional value for MPA managers, making it easier to identify which indicators do they have more authority and power to change, and which ones do require more effective and efficient coordination with specific stakeholders to be able to achieves improvements in the short and long term. Graphic results of the 37 indicators based on their type are presented in Figure 6. Indicators achieved a wide range management levels depending on the topics: external ones presented Regular management levels regarding service infrastructure (0.50) and Satisfactory levels on the question related to the legal status of the MR; internal and mixed indicators presented both Regular and Acceptable management levels, being the mixed indicators the ones in more immediate need.

Table 13. SWCMR global management effectiveness evaluation.

	Obtained Score (OS)	Maximum Score (MS)	Final Score (OS/MS)
Socioeconomic Indicators			
Context	12.40	20	0.62
Processes	4.62	10	0.46
Impacts	12.86	20	0.64
Final Socioeconomic Score	29.88	50	0.60
Socioeconomic scores by type of indicator			
Internal (1)	3.58	5	0.72
External (1)	2.50	5	0.50
Mixed (8)	23.80	40	0.59
Governance Indicators			
Context	15.01	20	0.75
Planning	29.53	50	0.59
Inputs	14.90	35	0.43
Processes	6.13	10	0.61
Results	7.19	15	0.48
Impacts	1.89	5	0.38
Final Governance Score	74.64	135	0.55
Governance scores by type of indicator			
Internal (15)	42.60	75	0.57
External (1)	5	5	1.00
Mixed (11)	27.04	55	0.49
Final management effectiveness score	104.52	185	0.56
Internal indicators final score (16)	46.18	80	0.58
External indicators final score (2)	7.50	10	0.75
Mixed indicators final score (19)	50.83	95	0.54

Scale: Unacceptable (<0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 – 0.60); Acceptable (0.60 – 0.80); Satisfactory (>0.8). Colors: Yellow: External Indicators; Blue: Internal Indicators; Orange: Mixed Indicators.

The great majority of the elements rated *Acceptable* (0.60–0.80; Socioeconomic indicators: Context 0.62, Impacts 0.64; Governance indicators: Context 0.75, Planning 0.59, Processes 0.61) and *Regular* management levels (Socioeconomic indicators: Processes 0.46; Governance indicators: Inputs 0.43, Results 0.48), while only one element received *Barely Acceptable* scores (0.20-0.40; Governance indicators: Impacts 0.38). The elements of Context and Impacts under the socioeconomic section and Context and Processes under the governance section received the highest scores identifying

them as the greatest strengths under the current management. All other elements showed room for future improvements and specific indicators need immediate attention to maximize resources and achieved higher management effectiveness (Inputs and Impacts under the governance section).

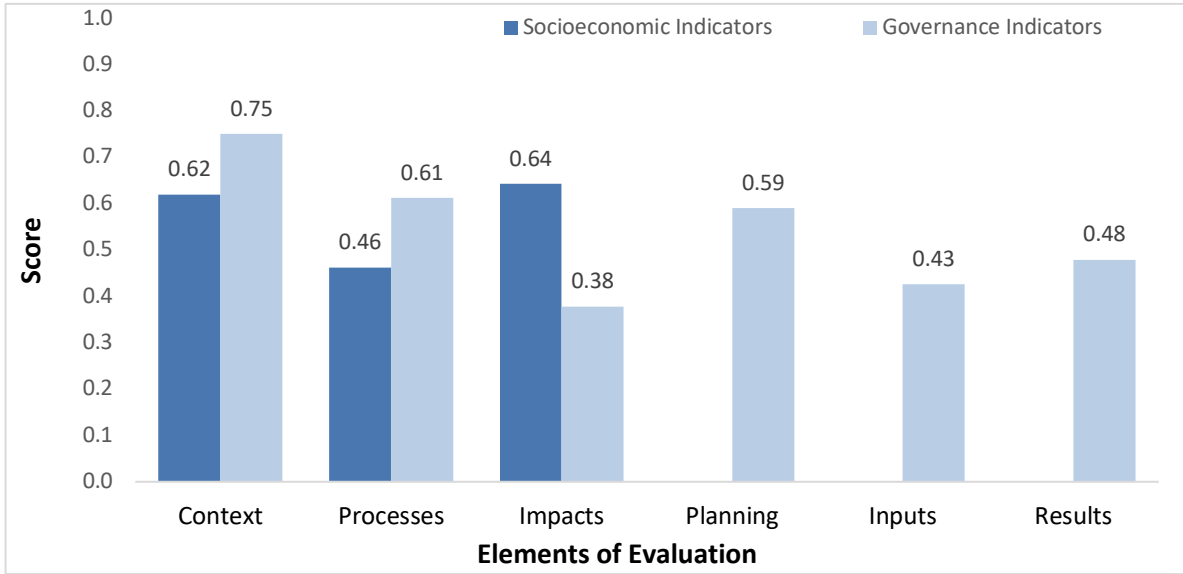


Figure 4. SWCMR global management effectiveness evaluation. Colored bars differentiate results between socioeconomic (dark blue) and governance (light blue) indicators.

Graphic results of the 37 indicators based on their type are presented in Figure 5. Most indicators achieved a Regular management levels (0.40-0.60), internal indicator within the socioeconomic section reached an Acceptable level (0.72; range 0.60-0.80) and the External indicator within the governance section reached a Satisfactory level (>0.8).

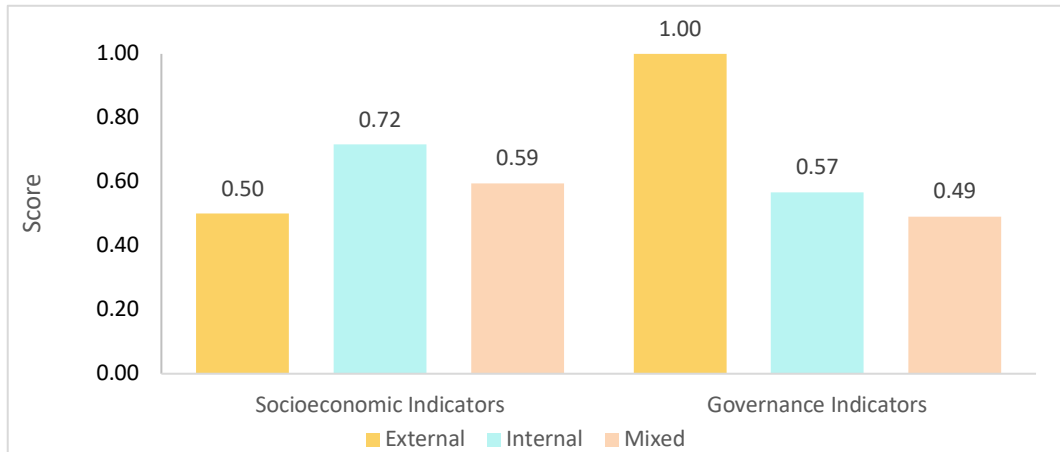


Figure 5. SWCMR management effectiveness evaluation by type of indicator 2019.

A list of biophysical indicators monitor by the AMP are presented on Table 14; however, no points were awarded due to lack of information and documentation.

Table 14. MR global management effectiveness evaluation (biophysical indicators).

Bioindicators	Current conditions	Score	Observations
Queen conch		0	No points awarded, data not provided by the MPA.
Spiny lobster		0	
SPAGS		0	
Sea cucumber		0	
Water quality		0	
Final Bioindicator Score		0	

11.3.5 Detailed analysis of indicators

This section of the report contains a detailed version of the evaluation including comments, observations, conflicts, recommendations and areas of opportunity to facilitate the comprehension of the obtained results. The tables indicate the assessed element, the obtained score, and the specific response, as well as explanatory notes elucidating the context and situation.

Socioeconomic Indicators (highest rating - 50 points)

Element	CONTEXT	Score
Indicator	IC1. Livelihood depending on marine resources	3.63
Indicator detail	The sustainable use of marine resources in the MPA produces 50% of all income in the communities within the area.	
Observations	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • Predominant jobs in the MPA relate to fishing (50%-75%) and tourism (75%), and some agriculture in the mainland. • The tourism sector has grown considerably, and it is expected to continue to grow in the coming years; it has concentrated more in the southern side of the reserve. An approximate of 3,900 tourists are registered to visit this region of Belize per year and Placencia is the 2nd or 3rd destination in the country. • Despite Dangriga being the biggest city adjacent to the reserve, the tourism has expanded mainly in the neighboring villages (specially in Hopkins) Most of the tour operators using the area are based in Hopkins (5) and some from Dangriga (3), besides the resort in the different cayes. Tour operators based in Placencia use the southern section. • For users from Dangriga and Hopkins SWCMR does represent their main source of income and 80% to 90% of the kids eat fish and seafood as their main source of protein. • Local communities adjacent to the MR using the marine resources include Dangriga, Sarteneja, Hopkins, Riversdale, Placencia, and Seine Bight. • Rangers estimate that approximately 150 fishers use the area every day; 1,800 fishers use areas 2 and 3 (Glovers) being this the largest user fishing zone in Belize. • Under the Managed Access Program all fishermen are required to have a license allowing them to fish in two zones across the country and they are required to provide monitoring data of their catch to maintain their fishing permit. Most fishermen using SWCMR do have a license for zone 3 (SWCMR is within this zone) and zone 8 which includes Glovers Reefs. Most fishermen from Dangriga use zone 8 more often than zone 3, but depending on the weather conditions, they may use zone 3 more, which is closer to the coast. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The current team of rangers cannot stop illegal fishing, the area is huge, there are only two, collaborations with the navy aren't taking place as before (permanent officers were patrolling with the reserve rangers) and they don't have the equipment needed. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A current socioeconomic baseline could provide useful information regarding demographics, uses of marine resources across the MR, economic sectors dynamics, markets demand and offer, alternative job markets, etc. This information is essential for proper planning, strategic thinking purposes and anticipating effective conservation measures. • A socioeconomic study of the communities inside and adjacent to the area can also support the threats identification, level of marine resources pressure, facilitating prioritization of actions and long-term planning. • Use the communication and environmental education program to raise awareness, interest and to support adoption of best practices (for both economic sectors, fishing and tourism) in line with the conservation of the marine resources. • Reach out to local and municipal governments to find common objective and goals to collectively support traditional livelihoods and tourism development in line with the sustainability of the marine reserve. 	

Indicator	IC2. Practices and intensity of local use of marine resources	Score
Indicator detail	Practices and intensity of use of marine resources are not established on the basis of management strategies approved in the Management Plan, but they are not proposed by the MPA administration	3.58
Observations (repeated question, see Impacts II1)	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • The management plan was updated (2019-2023), biological and administrative annual reports are also developed every year. Managed Access the main action implemented on a national scale to get the country onboard with the same management regulations. • Implementation of improved management strategies to increase monitoring coverage, efficiency and frequency are needed. • Fishing is better monitored and regulated than tourism, where no actions to address the sector are establish yet. • Some target species/ecosystem/services are monitored better than others. • A follow up plan to measure success and efficiency is needed to know if implementation and monitoring are generating the expected results. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limited financial resources and human capacity to effectively monitor practices and intensity of marine resources used within the MPA. • The amount of fishing communities fishing within the MR and the size of the area greatly difficult monitoring landing sites. • There are no actions to monitor the tourism growth and the impact of tourism activities, this is crucial to design, propose and implement effective conservation measures (e.g., public use plan to designate diving and snorkeling places, rotation if needed, public beaches, among others). • No information resulting from monitoring and research activities is coming back to the communities and users. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifying and implementing indicators to track the state of the marine resources is crucial to know if current practices are impacting the marine resources, what changes are needed and how the adoption of better practices in the different sectors can support environmental, social and economic sustainability. • Developing a carrying capacity study for the area would identify critical information for the main economic sectors (fishing and tourism), allowing specificity and effectiveness when designing and implementing conservation and sustainable management actions. • It is recommended that efforts are made on designating specific landing sites to facilitate and allow fishing monitoring actions. • Recreational fisheries are not being monitored; though it is a growing attraction with potential to provide alternative jobs to current traditional fishers. • Current monitoring activities are supporting some of the efforts to regulate practices and intensity of local use of marine resources. Sharing the results of the monitoring activities (through the communication and environmental education programs) could strengthen management measures and greatly support regulations compliance and public acceptance. • Reach out and forge partnerships with tourism related entities (e.g., BTIA, BTB) and local authorities to fill in gaps, improve public image and acceptance, and find common objectives that are of mutual importance and that can be achieved in a more efficient way through joint efforts. 	

Indicator		IC3. State of service infrastructure	Score
Indicator detail	The is a plan to improve service infrastructure, but no action is being taken to implement it		2.50
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<p>Within the MR:</p> <ul style="list-style-type: none"> The MR administrator is in charge of reporting and addressing any issues related to service infrastructure on the cayes within the reserve. Main issues related to waste management. There is no service infrastructure available for visitors next to the park ranger station. <p>Dangriga:</p> <ul style="list-style-type: none"> Maintenance is being given to the roads, most of the main streets have cement. There is a transfer station a mile from Dangriga, and another transfer station for proper disposal in the south. Most houses have a septic tank, but no central sewage treatment exist. There is a plan to improve and expand the section of the main market the fishers use in Dangriga. Infrastructure for tourism is missing. <p>Belize:</p> <ul style="list-style-type: none"> There is a coastal zone management planning which main objective is to provide recommendations about coastal development, but it is not being implemented. There a tourism master plan that has been developed and implementation should begin soon. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> There is a lack of information regarding the improvement of service infrastructure in and around the MPA, this is not known by stakeholders or the FD. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> It is recommended that the FD develops a clear understanding of the needs for improving the service infrastructure to support effective communication actions with the different/parallel authorities in charge of these actions. The monitoring and research data of some of the monitoring efforts is critical to support with scientific information (e.g., water quality, reef health index, among others) the need to comply and improve. Additional economic studies regarding the potential losses, avoided costs/ replacement costs, and benefits generated by the action or inaction can provide strategic tools to support conversations with other stakeholders. 	
Indicator		IC4. Identification of stakeholders	Score
Indicator Detail	MPA administration has identified all stakeholders' groups but maintains working relationships with only 25% of the stakeholder groups.		2.69
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Main stakeholders include fishing groups and associations, caye or business owners working in the tourism sector, research institutes and NGOs working in the area. Most of the work and engagement is done with and for fishermen, therefore there are better relationships with this group (especially fishermen from Dangriga). Some stakeholders have been identified, but not all. Working relationships do not exist with all of them 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Some stakeholders indicated lack of response from the MPA manager authority when trying to get in touch, lack of a clear channel of communication and understanding of what is happening, what is needed, what are the projects or plans or how to get involve. A lack of clarity regarding the conservation zone boundaries and recent shifts, has maintained the negative perception about the MR and its administration over the years (unresolved issues are still issues). It has taken too long for decisions to be made and actions to be implemented, critical processes have been dragging for years and main issues have not been addressed and resolved. 	

<p>and not with all sectors; the southern section has not been engaged as the northern one.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The advisory committee has supported the engagement and participation with some sectors (financed by WCS). • No working relationships exist with the tourism sector. • Most of the current key stakeholders are located in the northern part of the reserve where management activities are focused. The southern section needs to be integrated in the management processes; stakeholders need to be identified and invited to participate, and stakeholders from the different areas and sectors need to know each other to collaborate. 		<ul style="list-style-type: none"> • Given the size of the MR and the prioritization of the northern part of the reserve, as well as limited resources and human capacity, there is not a permanent presence and active reach out to southern stakeholders. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conflict resolution between stakeholders and MR Managers should be a priority. • The tourism sector should receive more attention from MR Managers to accompany and guide projects and management actions, especially given the expected growth of this sector in future years, and the migration of traditional fishers and/or younger generations to tourism related activities, which tend to be better remunerated. • Creating a webpage sponsored by the FD with basic information regarding the reserve and some information such as a map of actors could provide a useful tool for stakeholders to know about the area, and to know what others are doing (which sector, what type of activities where); stakeholders are doing their own thing but they do not necessarily know each other or the authorities, a “community feeling” is needed.
Element		PROCESSES
Indicator	IP1. Distribution of formal knowledge to the community	
Indicator detail	The community has no information produced by the scientists on the impacts of the use of resources on MPA ecosystems	Score 1.69
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • There is no distribution of scientific or technical information regarding the MPA, the human impacts and the relationship of communities with the ecosystem services provided by the MPA to local communities. • There is the boat to boat communication between the rangers and the fishermen regarding the fishing regulations (law enforcement), but it does not include results of fishing monitoring data or any other formal and scientific information relevant to the diversity and ecosystems of the area. • The Managed Access data collected by all the fishermen is returned to them but not 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Main limitations include lack of personnel, lack of training of the personnel for this specific task, materials, resources and time. The current staff does not have the training to design, develop or communicate formal information for different audiences. • The data collected during monitoring activities by the staff or by other departments within the Fisheries department or other partners does not return to the field staff, therefore, direct information from these efforts is not been shared with stakeholders or communities. • The new regulation and fees to be able to get a research license was not only done abruptly without warning and information to prepare people, it increased the cost for anyone who wants to come to Belize to do research and it is also affecting educational activities for local communities, which are considered “research” under the current regulations. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • It is strongly recommended that an educator and communication specialist is hired to complement and implement these programs. • Materials and information need to be communicated in both English and Spanish. 	

<p>in an optimal time, losing its power, continuity and relevance. Many fishers are not providing catch data, therefore, this year’s license terms of reference (ToR) were stricter about this requirement.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The few information shared is considered accepted knowledge relevant for the MPA (e.g. climate change, water pollution, biodiversity, reef to reef approach), but it is not information gathered and analyzed from the monitoring efforts. • The general perception of the reserve has been negative and still is for many people; the few activities developed under the environmental education program were able to inform children and teenagers only in a very positive way but for a very short period; these should be long-term efforts. • There are some forums under the EU project, these are not constant maybe once a year. Main questions from fishermen focuses on fishing seasons (open and close dates), rather than the monitoring catch data to know the state of the fishing populations they depend on. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distribution of formal information requires a format, a certain frequency and an evaluation to measure its impact. If the frequency is too low, the momentum will be lost if results are only shared once or twice during the year and if there is no continuity or an engaging story connecting the messages. • It’s been suggested that simple materials be given to the fishermen when approached during the boat to boat talks to motivate them to collaborate (e.g., plastic ruler to measure the lobster’s tails). • To facilitate and improve information distribution, the times, the place and the specific dynamic for each targeted audience needs to be taken into account; the “how” is critical. • The scientific information requires to be translated into adequate language, ideas and stories to make them relevant for different people; this task requires specific personnel with some training. • Reach out to some of the existing organizations in the area doing research and educational activities and develop partnerships to use their facilities in the area and get some support (e.g., Tobacco Marine Station, Smithsonian). This is a unique opportunity SWCMR has given the existing organizations and the infrastructure built in the area. • Rescuing and sharing traditional knowledge from fishers can be a great way to make a bridge with the community and find connections between the science and the traditional knowledge from local communities. • Development of factsheets and/or season reports where results are clearly explained. The same season format with self-explanatory indicators (e.g., street lights color code) can be used season after season, to facilitate its comprehension. • Continue working with children and young people. • Creating monitoring partnerships with local fishermen, tour guides, diving instructors can create powerful community awareness about the current state and health of targeted populations/ecosystems, generating ownership, awareness and a sense of community. 	
Indicator	IP2. Stakeholder group participation	Score
Indicator detail	Stakeholder groups have expressed their willingness to participate and protected area administrators have consulted the stakeholder groups	2.93
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • There is a multidisciplinary Advisory Committee based on the SI with representatives from different stakeholder groups (land owners of cayes, local authorities, Coastal Zone Management Authority, fishermen associations and fishing communities, NGOs (WCS, SEA) and 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The Fisheries Department as the manager of the MR not always attends the advisory committee meetings. Lack of leadership by the MR manager entity was indicated, which limits the success and impact the advisory committee may have on the management of the area. 	

<p>research organizations present in the area, BTIA, other MPA managers (SACD etc.)); the advisory committee meets quarterly.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WCS continue to provide financial support to revitalize the committee; Fisheries Department as the MR administrator is the entity in charge of coordinating and developing activities. It usually meets on a quarterly basis. • Many stakeholders indicated they might participate in the meetings, but not in the planning or decision-making processes; final decisions are taken by the Fisheries Department. Some topics however (for example the replenishment zones) are consulted with a significant number of stakeholders integrating the feedback received as much as possible, thus balancing final decisions. • The recurrence of unaddressed issues or lack of progress have greatly discouraged members from maintaining their participation and willingness to contribute. • There are fishing committees to support the Managed Access Program. Members of the fishing cooperatives and fishing communities (1 member of each) get together to discuss license betting, but other topics related to fisheries management as well. The original ideas as to respect the committee’s decisions, though the FD has the last word, but there is no legal support for this. The Fisheries Act has not been approved since 2014, it has not been promoted in the political arena to have sponsor for the topic to be discussed and decided on. This is a huge limitation. 	<ul style="list-style-type: none"> • Several stakeholders indicated that for more than two years the same topics continue to be discussed but no progress has been made by the MR manager, generating a huge sense of frustration and certainly reducing the willingness to continue participating. • Frustration exists from different parties participating in the advisory committee because expectations of the roles, responsibilities and the behavior each party expect from each other are not clear. • Some people considered that not all sectors are properly represented in the advisory committee, so their participations is not necessarily active or does not have the expected impact (e.g., fishermen, many don’t know how to read or write). <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Improving communication dynamics with all stakeholders (starting with those in the advisory committee) is strategic and critical to improve relationships, change the existing dynamics and to increase participation. A communication strategy can be a great tool to support these efforts. • Reach out to those groups or sectors that have not been engage and invite them to participate (e.g., tourism sector), make of their absence the reason why they should be part of the future actions. • It is recommended that the MPA manager knows and understand each stakeholder: identify common interest and goals and integrate this information when designing the type of communication, language, proposed ideas and actions, and opportunities for collaboration. Use the communication program as a tool to promote stakeholder participation. • The engagement efforts to promote a wider stakeholders’ participation requires time and personal relationship development. It is recommended that the new MPA Manager takes the time to introduce himself to the different stakeholders, allowing the exchange of information, time to know people and for stakeholder to meet him, creating personal relationships. This may require personal visits or organizing meeting with some groups to facilitate the contact. Engaging with the tourism sector is important. • Establishing clear processes with timelines to make decisions regarding the management of the reserve are important to improve clarity, transparency and commitment of all parties. This can be a way to support actions, given the current lack of progress. Addressing issues and decision making should not take too long; otherwise credibility will decrease. • A clear vision and understanding about how people can participate and support the MR is urgently needed; many times, people don’t know how they can effectively help (many don’t know the MPA management plan).
--	---

<ul style="list-style-type: none"> • More local people are needed in the committee, people who know the area and cares about it, and people who are recognized (some stakeholder don't know each other). 		<ul style="list-style-type: none"> • MR administration should be very specific about the reserve needs, some stakeholders do not participate (or not consistently) in the Advisory Committee meetings, but they are willing to provide support if they know what is needed. It is important to acknowledge their contribution. 	
Element		IMPACTS	
Indicator	II1.Practices and intensity of local use of marine resources		Score
Indicator detail	Practices and intensity of the use of marine resources are not established on the basis of management strategies approved in the Management Plan, but they are proposed by the MPA administration		3.79
Observations			
Repeated question, review question C2, Element: Context, Socioeconomic indicators.			
Indicator	II2. Employment in activities related to marine resources		Score
Indicator detail	MPA management processes are leading to the generation of new jobs but without stability and diversification		4.00
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • Current management actions are supporting the creation of new jobs; but not economic, social and environmental sustainability has been achieved yet since these efforts are just beginning. • Projects ideas include: <ul style="list-style-type: none"> - Seaweed farming (MCAAP Project, planting should be happening) and deep slope fishing (MCAAP provides the equipment) for Dangriga and Sarteneja fishermen and their families - Institute for Technical and vocational education and training through MCCAP. - Community Researchers (open water and dive master, tour guides) in partnership with WABAFU - A community member who participated as a community researcher and through the provided training. Became a dive master is now working with a resort in the area providing the diving classes with very positive results. 		Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> • It is recommended that conservation indicators are integrated into the ongoing alternative livelihood projects to measure their environmental and social impact. This is key to know if proposed actions are actually supporting conservation actions or not and constitute a unique connection for implementers to track their own contributions. • Review TIDE's community researchers' program as an example to continue guiding and strengthening SWCMR program • The ongoing projects (community business) require a strong follow up and continues support from the MPA managers to be able to overcome the expected difficulties new business face in the first years of operations. Internal capacity building of the participating groups will be needed to strengthen community groups from the inside, providing them with the tools needed to work on their own. • Evaluating and following up progress and success derived from future activities or trainings is important to demonstrate MR's contribution supporting development around the area. • Create partnerships with the tourism sector to get support and new opportunities, the tourism sector knows how to do businesses and mutual benefits can arise from multisectoral partnerships. • Communicating these results to donors as well as local communities is important to show change and accomplishment. 	

Indicator		I13. Local actors leading MPA management	Score
Indicator detail	Local actors are only consulted and MPA administration then takes the decisions		2.50
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Local actors are mostly involved in consultation, but not in decision making in most cases. It is the FD who makes the decisions regarding the management of the MR. The local capacity is very low, many community members do not think they are qualified to make decisions or advance their participation. Besides the Advisory Committee of the MPA, there are additional consultation processes for specific topics (e.g., replenishment zones) and invitations to participate are usually open or group focus. Consultation with fishing groups is done if needed. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Participation is asymmetric depending on the topic, the actors, and their background. General perception about the Advisory Committee indicates that it is not as active as it could be, and that long-term issues are not addressed causing frustration among members. Lack of communication between MR Managers and local actors and stakeholder groups decreases the trust and transparency, and credibility. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use the communication program to expand social participation to communities that have presented resistance to the MR management processes, and to those sectors of the civil society that have not been as active or have not been actively contacted. Implement a strategy to address long term issues within the MR and integrate a compelling system to show progress, this is critical to build credibility and to show true interest in the MPA. Improve communications to promote wider participation, this include communicating clearly about what is happening in the MR (e.g., the needs and threats, the current projects, the opportunities to participate and collaborate). People need to feel part of something to care and participate, and clear communication channels must be provided (e.g., newsletters and informative reports for a more comprehensive update, WhatsApp list, text messages or phone calls for participating in meetings, social media, radio for basic information regarding activities, etc.). Create and support focus groups for specific topics/issues/communities to resolve or work on specific needs. This personalized framework of collaboration can provide a save and more personal space for people to participate and express and for the MPA manager authority to answer to specific community needs. 	
Indicator		I14. Stakeholder group participation	Score
Indicator detail	Stakeholder groups have expressed their willingness to participate and protected area administrators consult the stakeholder groups		2.57
Observations			
Repeated question, see questions IP2, Element Processes, Socioeconomic indicators.			
<i>Obtained points</i>			29.88
FINAL SOCIOECONOMIC SCORE			0.60

Governance Indicators (highest rating - 135 points)

Element	CONTEXT	Score
Indicator	IC1. Legal status	
Indicator detail	Highest level official declaration as a fully recognized protected area	5
Observations	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> The declaration of the MR took place in 1996. The area is designated as 'Marine Reserve' under the mandate of the Fisheries Department. MR administration indicates most users are aware of the MR and its regulations. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Some local groups or specific communities have shown little acceptance to the declaration of the marine reserve, because it has impacted their traditional livelihood through consistent enforcement of fishing regulations. Lack of information regarding the MPA limits, zonation and regulations, still constitutes a conflict among several stakeholders. <p>Opportunities:</p> <ul style="list-style-type: none"> Include younger generations and reinforce to elderly and the parents of the newer generations the presence and benefits the MR has and can generate. Reinforcing awareness, environmental education, and stakeholder participation through pride campaigns and social activities can be very effective to create a sense of ownership of the biodiversity and resources of the MR. 	
Indicator	IC2. Demarcation of limits	Score
Indicator detail	The limits of the protected area are legally defined but without demarcation in the field	2.42
Observations	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> By law the perimeter of the MR is defined and approved, external boundaries are not demarcated (very few buoys), the different zones are not demarcated in the field, and due to the realignment national processes that is taking place, there is no clarity yet. The conservation zone in the northern section continues to be redefined through the last four years, most likely reducing its area. There are no buoys demarcating its limits. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Some of the existent buoys are weathered and need to be replaced, and some others have been vandalized. There is no material to replace (new buoys) and reinstalled (ropes) the demarcation. The lack of demarcation opens the door for conflicts with any user of the reserve, both fishers and tourists, because in most cases people will indicate they had no idea. The lack of demarcation severely weakens any attempt to enforce the law. The conflict of illegal fishing by a user within the conservation zone in the northern still persists (it was highlighted in the last management effectiveness evaluation in 2015), even when the Fisheries Department and other users are aware of the situation; some stakeholders indicated that latest changes also benefit this user making the conservation zone smaller, defeating the conservation purpose. This long-term issue continues to erode the reputation and trust in the authorities, while social conflict worsens. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Socialization of MR limits demarcation and zonation (installation of new buoys, as well as relocation of existing ones) is critical to clarify persistent issues and to avoid misunderstandings (especially with repeated offenders), strengthening processes such as the relocation of traps and shades within the conservation zone. 	

<ul style="list-style-type: none"> Demarcating the new and latest changes in the conservation zone boundaries is the most important task to support surveillance activities and compliance of the MPA users. 	<ul style="list-style-type: none"> Better demarcation of the MR and zonation boundaries is a priority to reduce illegal actions from local and foreign fishermen. The GPS coordinates of the MR boundaries and zones can also be given electronically for users to integrate in their navigation system as an additional way to reinforce compliance. Color coded buoys were suggested as a more practical way to recognize different use zones within the area; buoys should also provide the basic information. Anchoring buoys used to be in place but not anymore; new ones could be installed to facilitate monitoring activities in the different areas, as well as visitation fee collection; and anchoring of tourists and tour operators. Supporting the demarcation of general zones and for certain activities is important, especially given the increase in tourism visitation. This can include buoys for no wake zones for boats to decrease their speed closer to the keys to avoid erosion, anchoring buoys in proximity to diving and snorkeling sites, protection buoys to protect swimmers within swimming areas. 	
Indicator	IC3. Legal and administrative instruments which establish MPA regulations	Score
Indicator detail	Legal and administrative instruments exist but there are serious problems for applying them	3.59
Observations	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> The MR has administrative and legal instruments. Fisheries regulations are enforced but other topics not as much or as effective. For example, mangrove clearance falls under the Forest Department; however, the fisheries Department is now reporting to the forest Department and have some authority, but it is the Forest Department responsible for acting and applying measures. There are still problems to apply the existing instruments, illegal fishing continues to be a main issue that it's being addressed. Other issues such as mangrove clearing, water pollution, coastal development fall under the other governmental agencies' responsibility; however, compliance of this authority is lacking. In 2018 only two visits to the MPA took place monitoring 5 hotels, rigorous procedures and tools are lacking. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> There is a significant lack of effective communication between the MR administrator and stakeholders, as well as local communities regarding the management of the area. Lack of information and clarity regarding the MR limits, regulations, and operations has become a long-term problem to effectively and fluently apply legal and administrative instruments. The lack of men power, proper vessels and patrolling equipment and a second ranger station in the south of the reserve is critical to effectively support the law enforcement actions within the MPA. Given the size and shape of the reserve, the current capacity of the Manager (1 team of rangers) is not enough to provide effective enforcement within the area. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conflict resolution is needed to approach and improve relationships with local communities and stakeholders. Education regarding the existing laws and better practices is always helpful to get people on board; clarity regarding what are the laws, what can people do to comply and how to get assistance is basic to promote higher compliance with existing regulations. Personalized assistance (by sector or economic activity) provided by the MPA administrator will further support acceptance. Explanatory workshops for tour guides, meetings with hotels and restaurants, social campaigns, fishermen forums, are some ideas to address specific targeted audiences with their specific needs. For fishers the boat to boat actions can be further supported with adequate communication materials (e.g., pamphlets or posters in visible and strategic places) that can be distributed to fishermen. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Poor relationships exist with the tourism sector (tour guides, hotel owners), it's important to improve relationships for this sector to increase their compliance and their interest in the MPA. • The current personnel of the MR cannot take additional responsibilities given their own limitations. 	<ul style="list-style-type: none"> • For the tourism sector education materials can be provided to hotels, resorts, tour guides, so that guests can get the information as well. • Improving the communication is critical to generate trust among stakeholders and users, two things are key: a) having open channels of communication for stakeholders to get in touch, receive assistance, denounce felonies (e.g., email address, phone number, WhatsApp etc.) and b) respond to calls and messages making sure there is a follow up. 	
Indicator	IC4. Identification of threats	Score
Indicator detail	Threats identified and prioritized; management actions exist for tackling some threats	4.00
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • Threats have been identified and some have been addressed; the latest analysis is included in the updated management plan 2019-2023. • Monitoring activities for some threats is in place, but evaluation and specific follow up for main threats is needed. • The lack of large predators on the reef was mentioned as an impact of the long-term non-sustainable fishing practices. • Some limitations arise from overlapping jurisdictions among ministries or departments or lack of clarity among different authorities regarding whose responsibility is what within the MPAs. <p>Main threats include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Illegal fishing and poaching within the conservation zones and out of season • Overfishing • Illegal transboundary fishing • Unregulated coastal development • Pollution (e.g., from tour companies, on the reef, water pollution, etc.). 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solid monitoring to track threats and demonstrate impacts is not taking place; without this type of data the implementation of conservation measures weakens and there is no causal relationship. • Illegal fishing within the conservation and preservation zone by some caye residents, fishermen from the mainland communities and neighboring countries is impacting fish populations and the integrity of the marine ecosystems. • No scientific information derived from the monitoring efforts has been shared with users of the marine resources. • Illegal mangrove clearing and coastal dredging within the reserve boundaries, as well as adjacent areas to the MR. • Illegal coastal development has become a latent and growing threat, not only to the unique mangrove populations, but the marine biodiversity and functionality of SWCMR. • The administrator is addressing those constructions or mangrove cutting once they are happening, but precautionary measures to avoid damages and government support at higher levels are not taking place. Some of the previously mentioned illegal activities are outside the Fisheries Department jurisdiction. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Even though threats are generally known, stakeholders are not familiar with the threats identified and evaluated in the management plan (many stakeholders have not read the past or updated management plan). Having educational material (e.g. fact sheet) regarding what threats are affecting SWCMR (causes) and what the management and conservation actions planned are, to address them and how people can collaborate, is a key first step to align local users and stakeholders under the same collaborative scheme. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Irresponsible behavior when diving or snorkeling (e.g., coral breakage) • Climate change (e.g., coral bleaching) • Hurricanes • Erosion • Unregulated tourism activities such as the overuse of some areas for diving/snorkeling without any regulations or carrying capacity plan to assure the pressure is not concentrate in the same area. • Mangrove clearing 	<ul style="list-style-type: none"> • It is strongly recommended that a solid monitoring system (ideally design under the research and monitoring program for the reserve) is put in place to track and follow up threats. Generating scientific information provides the MPA Manager with scientific evidence and supports communication actions. This information should also be used to make evident the co-responsibility all users and authorities have into the conservation of the MR. • Frequent communication regarding the state of health of biological conservation targets and the state of the threats should be communicated to local users and stakeholders as a common knowledge, this will become relevant for people. • Conflict resolution among MR administrator, communities and stakeholders is important to solve recurrent issues and to prevent threats to expand/increase. • Threat such as illegal coastal development and dredging should be addressed and highlighted with the governmental entities in charge, likely at higher levels. 		
Element	PLANNING		
Indicator	IPL1. Compliance with area objectives		Score
Indicator detail	The MPA has clear objectives and mechanisms to assess compliance		3.50
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • Objectives are clearly defined on the Management Plan; however, they are barely complied with. • The MR managers have records, annual and monthly reports to follow up on the progress. • There is an internal evaluation every six months to follow up on the progress; the lack of resources, personnel and financial sustainability is hampering efforts to improve the management effectiveness of SWCMR. • The MR management plan was updated (2019-2023) supporting management strategies improvements. An evaluation is included in the new management plan regarding the compliance with 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The main issue to provide full compliance with the area objectives is the limited funding to implement all of them, and the very limited human capacity. • Lack of leadership and decision making by the administrator to generate decisive positive changes in the way in which the MPA has been managed. • Environmental and social issues are identified, but these are not addressed in a systematic way, allowing proper documentation, evaluation, and follow up. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compliance and conflict resolution with tangible and short-term actions is urgently needed to demonstrate the MPA administrator’s willingness to address issues and retake its leadership. It is recommended that the new MPA Manager gets in touch with all stakeholders, introduce himself and sets a precedent starting with the members of the Advisory Committee. Clarity regarding what are the next steps, and actions with defined timeframes to address issues is critical, people wants to see changes and resolution of long-term conflicts. • Adaptive management is important to prioritize objectives in need of immediate action, or those that can be comply with on a medium and long-term basis, but that are critical to the area. • Once a route map is set for the year (operational plan), share this plan with the advisory committee members, and in a more general way with other stakeholders to inform people what is happening, what 	

<p>the MPA objectives, highlighting the long-term limitations the MPA phases.</p>	<p>the goals are, and how people can become part of it. Ask for support when needed and keep the door open for collaborations. By the end of the year inform the accomplishments, the challenges and the progress.</p> <ul style="list-style-type: none"> Document in the best way possible the existing limitations (e.g., financial, technical, human) to improve compliance with the objectives, generating a solid base to support the MPA needs. This will be valuable for fundraising efforts, budget allocation, design of mechanisms to address challenges and partnerships. 	
<p>Indicator</p>	<p>IPL2.Area management personnel</p>	<p>Score</p>
<p>Indicator detail</p>	<p>No personnel are available for the basic administration of the area</p>	<p>1.83</p>
<p>Observations</p>		<p>Areas de conflict and opportunities</p>
<ul style="list-style-type: none"> SWCMR is the biggest MR managed by the Fisheries Department and the current personnel is not enough to cover the management needs, especially given the large size of SWCMR. There have been three MR managers since the previous evaluation in 2015 and the new MR Manager was assigned to SWCMR a month and a half ago. The personnel working in the MPA includes 5 people in the field, and 4 people at the main office assisting and coordinating in the different activities <ul style="list-style-type: none"> Field team: 1 MPA Manager, 2 rangers, 1 biologist, 1 caretaker Main office team: EMY Unit Coordinator, Marine Reserve Operations Manager, Communications officer for the FD, 1 assistant operations officer for logistics and implementation of the MAR Fund project Current administration main focus concentrates efforts on improving and strengthening the enforcement and patrolling activities. Sporadic volunteers at the moment, no established program exists to support specific needs. Added personnel for project implementation, patrolling (northern and southern portions), community outreach and environmental education are very much needed. A trained marine biologist/researcher is needed to support the monitoring program for the MR; this is critical to increase internal data collection and analysis. Knowing the reserve data is fundamental to increase and improve sharing scientific information with local communities and stakeholders. Having a staff for the tourism sector could be ideal, given the growth of this sector and the need to interact and collaborate with resort owners, tour guides, restaurants and local governments. This staff member also 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> The turn-over of MR managers is not easy to overcome; especially after the reputational damages caused by the Mr. Novelo (MR manager until March 2018). The current personnel require to feel ownership and pride, and the presence of the MPA administrator needs to improve within the area. Some stakeholders indicated the current staff needs to improve attitude, acquire proper training, improve communication to interact with stakeholders and visitors; they seem invisible. Significant gaps exist in the implementation of the management plan, due to lack of financial resources (e.g., personnel, equipment, infrastructure). <p>Recommended personnel to hire/or collaborate with:</p> <ul style="list-style-type: none"> Additional park ranger units (6 rangers) are needed to provide the existing one with another team allowing for their rotation, and a second full team (2 units of rangers) to patrol the south of the reserve. Communication/outreach officer Environmental education officer Sustainable tourism officer An experienced marine biologist A community development expert, ideally knowledgeable on ecotourism and fisheries.

requires a different background, facilitating the interactions with the tourism sector.		
Indicator	IPL3. Management plan	Score
Indicator detail	Management plan concluded and approved without implementation	3.75
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • The management plan for SWCMR 2019-2023 has been updated; it is very similar to the past document. • Some activities are being implemented, especially those in relation to control and surveillance. • Not all staff members know or have read the management plan, therefore, not all are familiar with the maps, the zonation, the goals and the management programs. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The MR management plan is barely known by many of the stakeholder groups; some indicated knowing about this document because of the update process, and some said they know a management plan exist but have never read it. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The socialization and sharing of this document are critical to indicate communities and MR users about the management plan, actions and projects taking place in SWCMR. It should be used and refer to as one of the main tools to guide activities and processes within the reserve. • Socializing the reserve management plan among stakeholders, could facilitate their proactive participation in the management process. To facilitate this process t is suggested that a fact sheet or summary is developed for different targeted audiences (e.g., fishers, tourism sector, kids) so that the main ideas are socialized. 	
Indicator	IPL4. Operational plan	Score
Indicator	Operational plan being implemented in accordance with some of the activities in the management plan	4.17
Observations	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • There are components but not an operation plan as an integrated document. The main limitation are the lack of funding and personnel, and the fact that no individual objectives can be prioritized but only the main areas of work in general terms. • There is an Excel sheet for the activities with the topics to be addressed, monitoring and species prioritized, but this has no connection with the management plan regarding how these activities respond to what is proposed on the management plan and to which extend objectives are being complied with and. • The operational plan is reviewed every three months, and activities are planned based on the available budget. • Field personnel receives the working schedule from the main office, but no team work or collective planning is taking place among the staff personnel to implement the operational plan, no feedback or participatory processes. 	<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • It is important to integrate staff members in the different planning processes (according to their role) of the management, this is fundamental to create a functional team, ownership and the feeling that each person’s contribution plays a role into the overall objectives of the management of the MPA. This can be done through weekly, monthly and annual group planning sessions. • Improving and promoting internal collaboration and communication is key to improve staff performance, effectiveness and satisfaction. It is recommended that safe mechanisms for people to speak up and share their ideas are established. • Simple conflict resolution dynamics can provide fresh air and an easy and straightforward way to share challenges (e.g., best and worst of the week). 	

Indicator	IPL5. Environmental education program	Score
Indicator detail	There is no environmental education plan	1.92
Observations	Areas de conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • There is one outreach and environmental education officer for the whole FD (and the five MR), who is in charge of supporting any related activities; there is no specific staff member for SWCMR overseeing or implementing educational activities. • This program has not been developed yet in a complete or periodic way; however, a plan was developed by a temporary employee supporting the implementation of the MAR Fund Project, specifically the environmental education program. • The document describing the environmental education plan has activities, time frameworks to develop them, costs, targeted audiences and partners. Educational visits to schools and university level students were developed regarding the MR history, the current context of the adjacent populations, and the connection between these communities and the reserve with very positive comments. More than 20 schools participated (Most of the students are based in Dangriga, Hopkins and Tobasco Caye). For high schools the collaboration was developed with the science departments and specific presentations were developed for each grade. • Field visits were also part of the activities complementing the pedagogic activities in the classrooms. They included a snorkeling trip to the reef, a visit to the Smithsonian station. • Other activities such as marine pollution awareness trips and garbage collection days along the river were also celebrated. • Currently the program is not being implemented. Activities were carried out for some months until this external contractor left the Fisheries Department. • Reef Keepers Belize collaborated with the staff in charge of the education program during the implementation of some these activities; SEA implemented some educational activities through the EU Project in Dangriga, Hopkins, and Riversdale. • The topics addressed in some activities also depend on the interest of the donor and the grant. • The main limitation is the lack of funding top cover this program and the absence of an educator as part of the regular staff of the MR administration. 	Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> • An environmental educator officer is needed as a permanent staff member of SWCMR. • There are opportunities to partner up with some of the research and educational organization established in the area; this can be a first step to get some support to set up an educational program or to continue implementing the existing one. • Some specific and repetitive educational activities can be done every year with specific targeted audiences such as fishermen (e.g., preparation for fishing seasons, fishing compliance, licensing processes, catch log books, etc.). • An education center could serve as a place to learn about the MR. Having a physical space to display information might strengthen both the communication and the environmental program. Additionally, it can become a visitor center for tourists to learn about the MR; Dangriga can be the place to build it. • Younger generations should be incorporated in educational projects, facilitating firsthand experience of what marine conservation means; they will become the best conservation leaders in their communities. 	
Indicator	IPL6. Communication program	Score
Indicator	There is no dissemination plan, or isolated actions, nor any possibility of having them	1.88
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • There is no outreach or communication officer for SWCMR. Only one person at the main office has the 	Conflicts:	

<p>task of managing communication and environmental education for the whole department and supporting any related activities for the 5 MPA the department manages.</p> <ul style="list-style-type: none"> • There is no communication plan, but a “Communication, Education and Public Awareness Strategy” and only isolated and/or opportunistic actions are implemented. Goals (general goals: engage communities demonstrating support and stewardship), objectives, and audiences have been identified. This strategy does provide guidance to facilitate communication but its main objective and goals is linked to environmental education and public awareness, therefore, it does not provide a general communication strategy for the managers to guide this topic in relation to the overall management of the MR integrating all stakeholders regarding the different management programs. • The community engagement strategy is not been implemented due to lack of funding and personnel. No activities have taken place since the staff member in charge of the environmental education and community engagement program was in charge. • The management plan has a section regarding how to improve communications, but it is limited to a certain extent. There are no tools or a plan to facilitate activities implementation. • The FD does have a general communication plan regarding climate change. • There are collaborations with Reef Keepers Belize, an NGOs (SEA) focusing on environmental education in the area. • The existing actions to communicate with fishers are very narrow, only boat to boat, but it does not include any other sector of society with specific objectives to 	<ul style="list-style-type: none"> • There are no communication efforts taken place with an objective in mind, generating misunderstanding, persistent long-term issues and lack of interest. • There is not an office phone or email publicly available, where to contact the personnel or the MPA Manager for any question; this was highlighted by several stakeholders interested in reaching out, making denounces or just asking questions. • There is no radio system to support communications from the field station from the staff members or from any stakeholder in need. This is critical tool needed for the team and can be. A key service provided to fishermen or stakeholders in need, especially given the geography and distance to shore. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • It is recommended that a communication officer is hired to support all sort of communication and public relationship for the MPA, this person can also support the other programs with the communication components. Developing effective and strategic communications requires skills from a person with this background. • Communication needs to improve in different ways depending on the stakeholder, the goals and objectives. For more specific information email, WhatsApp, text messaging, and phone calls can improve meeting attendance; most people and fishermen have a phone. • Socialize channels of communication so that it is clear how the MPA manager and the office can be contacted (e.g., phone number, radio channel, email). • The MPA need to be present in the social media (e.g., Facebook), this is the most effective way to reach a significant part of the population and a relatively easy way to share general information regarding projects, findings, sharing photos. But for it to be effective, someone needs to be in charge to manage the page, keep it update it and to respond to people’s questions. • Radio spots could be very effective to increase awareness and support for specific actions, campaigns or behavioral changes; most people listen to the radio even fishermen at sea. • It is recommended that evaluations are integrated within the different activities to know if the communications actions are having the expected impact or if adaptive management is required. Social media already provides some interesting indicators that will support some type of evaluation (e.g., number of followers, likes, sharing information). • Use boards in strategic places with clear information that anybody can see and read. • Printed and digital communication material is a fast and efficient way to inform users and tourists about the MR regulations and ecological facts. Resorts indicated the need of digital information they would like to share with their guests before and during their visit.
--	--

<p>integrate them into the management of the reserve. Besides the student presentations done at local schools, there has not been any other outreach efforts.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The FD and SWCMR are absent in social media. 	<ul style="list-style-type: none"> • A newsletter, brochures and factsheets templates that can be easily completed with current information could expedite and facilitate the development of communication materials (these formats can be filled in every 3 or 4 months). After producing materials these should be widely disseminated taking into account the target audience to assure it is received and comprehended. 	
Indicator	IPL7. Long term funding plan	Score
Indicator detail	There is no long-term funding plan, some funding action exist, income is insufficient	2.00
Observations		Areas of conflict and opportunities
<ul style="list-style-type: none"> • There is no specific long-term funding plan for SWCMR; the budget allocated by the government and the department to each MR changes every year. • The entrance fee parks are not considered a long-term mechanism, given that only a portion of the income generated gets reinvested into MPA management needs. • There is a targeted investment of 1.1 million for 3 years for 4 of the 5 MPA the FD is currently managing. • SWCM has received considerable support from different projects: EU (2017-2020) has provided gasoline and equipment, maintenance; MAR Fund – KfW (2014-2019), MCAAP (2015 – 2020), International Community Foundation has donated BZD 12,000 to buy a new boat and some field equipment; Reef restoration through a joint project (TIDE, FD, Fragments of Hope) will provide BZD75,000 in equipment and gasoline for the nursery and monitoring of the transplantation. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Current income and budget are not sufficient to cover basic administration expenses. • The current system to charge and collect visitation fees is not efficient, it is not transparent, and the income is not reinvested into the MPA. • Several stakeholders indicated that transparency about the direct use of these fees into the reserve is needed. • A higher capacity to manage, administer and implement significant funding is needed (e.g., MAR Fund, MCCAP) to make the best out of the bigger grants offering a unique opportunity to the MPA. Several stakeholders indicated frustration regarding how the big grants received in the last couple years were not managed as expected, limiting the progress the MPA could have achieved. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • It is recommended that long-term funding mechanisms are explored to guarantee the funds needed to improve the current management effectiveness of the MPA. The annual budgets of the last years do not supply enough resources to generate long lasting changes and to resolve issues. • It is recommended that income generated by the entrance fees gets reinvested (the whole amount) into the MPA, and that management of these funds is transparently informed to all sectors. This is likely the fastest way to increase the annual budget, given that is an existing mechanism. • It is recommended that the FD approach other governmental sectors, such as the tourism ministry, and explore ways to channel funds for marine and coastal conservation, given the high dependence of the Belize economy on tourism. • Exploring innovative funding mechanisms is also recommended to diversify funding sources and decrease risks (e.g., payment for ecosystem services).

Indicator	IPL8. Monitoring and evaluation program	Score
Indicator detail	Monitoring and evaluation plan approved and partially implemented	4.00
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Quarterly meetings are held with the operational team working in the field to discuss management and biological topics (senior management level: 4 coordinators and the FD Administrator), sometimes funding is limited, and meetings only occurs twice a year. There is a weekly planning meeting to know what is happening, what the needs are; but no group planning exercises where everyone contribute. There is a performance evaluation every six months for each staff member and an annual evaluation; depending on the score employees may receive a gratification (salary raise). There are communication gaps between the main office team members and the field team; this is an area with a significant opportunity for improvement. Each grant has its own monitoring and evaluation plan. 	Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> Improving communication is important to promote internal collaboration and higher performance. Evaluate the current monitoring and evaluation program and change what needs improvement to improve the mechanism. Regular adaptive management is key to improve and fill in gaps, this is best identified and implemented through regular monitoring exercises than an annual evaluation. A direct phone line, radio system is needed by the rangers to facilitate and improve regular communications between the field station, the office in Dangriga (future office), the main office in Belize City and the stakeholders. 	
Indicator	IPL9. Control and surveillance program	Score
Indicator detail	There is a control and surveillance program and it is partially applied	3.06
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Improving and strengthening this program has been a central focus of the MPA administration; the MPA follows a national control and surveillance program. Monthly law enforcement plans are developed, as well as logistics to reduce expenses. There are only 2 rangers, besides the MPA manager, and the biologist. For strategic purposes the four would go patrolling in some cases. Two patrolling trips take place every day, unless the southern section is patrolled which requires the whole day given the distances. There has been enough fuel to maintain the planned patrolling hours. The southern section is also patrol by SEA from March to June during the whale shark season (once or twice per week). Having only 1 vessel available for patrolling limits the effectiveness of the program. 	Conflicts: <ul style="list-style-type: none"> Given the inadequate state of the ranger station at Twin Cayes, the Coast Guard is not supporting the joint night patrols efforts because there is no place for them to stay at the caye. Stakeholders indicated fishers know when patrolling takes place, avoiding rangers and entering when they know they are not around. Night patrols are needed but the staff does not have adequate vessels, equipment, nor the support from the coast guard. Stakeholders indicated that there is not a phone number where they can call to make denounces or give a heads up to the rangers, limiting the support the staff can have with additional eyes in the field. The surveillance tower at Twin Cayes is not in place anymore, weakening patrolling efforts from the station. Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> More rangers are needed to allow for better coverage and a wider presence within the MPA. At least six more rangers are needed to have another unit of 	

<ul style="list-style-type: none"> • The northern conservation zone is patrolled many times while going to or returning from Dangriga. • The main efforts are concentrated in patrolling the northern conservation zone (the closest one to Twin Cayes); however, the southern conservation zone is not being patrol nearly as frequent as needed given the distance from the ranger station, the lack of personnel and the fuel cost needed. • Main activities include approaching fishing vessels to check licenses and the products on board. The boat to boat actions are also done to inform and educate fishermen about the regulations. • SMART technology is very useful, and it makes easier generating the patrolling reports. <p>Main limitations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Not enough personnel (only 2 rangers) • Not enough vessels and the ones in operation are not ideal for this task. • Equipment in general, is not in good shape. • Rangers need uniforms, this is key for everybody to be recognized as the MR staff. • Communication channels (radios and phones) are not available. • The observation tower on Twin Cayes collapsed, so there are no other mechanisms except for the boat patrolling. • MPA boundaries are not demarcated, neither the use zones and there are no signs or labels accompanying the demarcation to reinforce compliance with regulations. • Strategies and frequency of patrolling activities can improve. • No phone line or direct communication number is available for stakeholders to make denounces. 	<p>two rangers to rotate with the existing ones patrolling the northern section and 2 units (4 rangers for the southern sections).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Staff members need to feel empowered with the training and equipment to take on their role and to represent the MPA. An exchange with rangers from another MPA where the program is successful could provide internal insight and could inspire the team members. • The current field station urgently requires improvements to provide better living conditions to rangers; the station at Twin Cayes is not providing the basic needs the staff requires. • A field station in the southern section is needed, given the size of the reserve it is not realistic to continue operating from the Twin Cayes. • Better and more efficient equipment is needed to improve the success of this program (faster and bigger boat and general patrolling equipment including uniforms). • Staff training should be improved, specifically regarding strategic thinking for better implementation and use of available resources. • Creating a report/denounce culture among the fishermen and the local community could support surveillance actions. • It is suggested that • The use of surveillance towers in strategic locations (main points of entry to NTZ and obligated corridors: South end in Tobacco range and channel, south of the CZ on Pelican range southern boundary) to spot, expedite actions, warn team members and direct efforts could improve results. • The use of a spot light (similar to a lighthouse, to be used at night) might enhance the rangers’ presence, warning potential illegal fishers; it is also less expensive than other tactics. • Integrating technological tools such as drones could offer a cheaper option to reinforce surveillance efforts. 	
<p>Indicator IPL10. Research program Score</p>		
<p>Indicator detail</p>	<p>There is no research program, research is adequate for management needs</p>	<p>3.43</p>
<p>Observations</p>	<p>Areas of conflict and opportunity</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • There is not a research program for the MPA and no information from monitoring reports were provided by the MPA manager to include as 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The biologist in charge does not know how to swim and dive (training has been provided), limiting the field work and monitoring efforts the MPA requires. This situation has also generated disapproval from other organizations working in the area. 	

<p>part of the management effectiveness evaluation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Some monitoring activities are implemented by the biologist, by the FD Catch Unit or other partners to assess some conservation targets (the population status and health state of specific species and ecosystems: lobster, sometimes conch, sea cucumber, SPAW sites, water quality). • There have been attempts to design a National Research Agenda to guide broader research efforts. • Other institutions such as the Smithsonian Institute developed their own research activities. • No monitoring activities exist for the tourism sector (e.g., carrying capacity of the area or the most preferred sites used by the tourism, number of visitors, preferred activities, willingness to pay, diving/snorkeling behavior, among others), the impact they might be posing on the ecosystem or the species, and no concern was mentioned by the MPA administration regarding this topic. 	<ul style="list-style-type: none"> • The FD recently change the process and research fees for foreign institutions/individuals and is now charging per license per person per trip. There was no notice from one year to the other regarding these administrative changes and there is no differentiation between the type of underwater work (e.g., undergraduate students, graduate students, researchers, volunteers, etc.) regarding the fees; several stakeholders mentioned these changes as a big and growing problem. • Data collected in the field by the biologist are sent to the main office in Belize City, where results coming from all MPAs in Belize are analyzed. Results from monitoring efforts are not regularly shared (or not on a regular basis) with the team based in the field. • Monitoring results are not successfully shared with local populations and local researchers, some results are shown during the advisory committee, but current dissemination is not enough and not effective, perpetuating conflicts with fishers. • There is no monitoring to address current use of the reserve associated with tourism activities, neither the expected expansion from local operators and cruise visitors from the new Placencia cruise dock. Some stakeholders expressed their concern about the potential impact cruises might have on their local businesses and the marine resources in the MR. The managers of the area have not addressed the topic. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priority should be given to monitoring activities that generates data supporting management regulations or species/ecosystems conservation. Monitoring activities should be design and planned under a specific program for SWCMR that can respond to the MR needs and challenges. • If internal capacity is limited to implement monitoring activities, it is recommended to ask for support to local organization with this expertise. There is human capacity, equipment and other resources in place, but the human relationships are missing to put this program in place. A stronger partnership building with the research organizations in the area (e.g., Smithsonian, WCS, SEA, Tobacco Marine Station) is strongly advised. • Results should be shared with stakeholders in different formats depending on the objectives, it is critical that people get familiar with the current marine resource situation to create awareness, increased credibility and to support management actions. • Analysis and results from collected data should return from the main office to the staff in an efficient manner (more often), facilitating its effective dissemination with MR users. For this an education officer is needed to support the translation and educational activities. • Generating social, economic and environmental research regarding tourism activities and impacts in the MPA and local communities is recommended, especially given the expected growth of this sector in the near future.
--	---

Element		INPUTS		Score
Indicator	II1. Budget			Score
Indicator	The protected area has no budget of its own			1.90
Observations		Areas of conflict and opportunity		
<ul style="list-style-type: none"> All MPAs managed by the FD have an annual budget; it changes every year and its split among the 5 MPA and the department. SWCMR budget went from BZD 45,000 in 2018 to BZD 85,000 in 2019 (without salaries). The past and current budgets have not been enough or adequate to cover the MPA needs, limiting all management efforts and personnel performance. Secondary funds received through grants supplement the needs for the reserve. Entrance fees which are the only mechanism in place to generate income are not reinvested into the MPA management, the government decides which percentage of this income goes back to the FD. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Current funding is not enough to cover the marine reserve’s basic operational and investments costs. Current funding mechanisms do not generate sufficient income in the short, mid or long term (not to operate at optimal level). Frustration from stakeholders was expressed regarding the previous MPA manager (Samuel Novelo) who did not have the qualifications and capacity to manage the big grants (e.g., MAR Fund, MCCAP) received in the last five years, losing a unique opportunity for the MPA. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> The MPA requires a larger budget improving the current management effectiveness level. It is strongly recommended to explore viable and diversified options to increase the financial resources. Explore the option for an increase in the budget allocation within the government in charge of making this decision. Investing the overall income generated through the park entry fees is most likely one of the fastest mechanisms to increase the MPA budget. It is recommended to consider sharing the management of the MPA with a co-manager, who could take over some of the management programs within the management plan such as the educational, communication and/or research programs. This can be a way to concentrate efforts and available resourced in the prioritized topics by ten FD such as control and surveillance. 		
Indicator	II2. Infrastructure			Score
Indicator detail	25% of the infrastructure has been built			2.14
Observations		Areas of conflict and opportunity		
<ul style="list-style-type: none"> Renovations are urgently needed to improve the current field station located in Twin Cayes (northern part), which is the only station and the base of operations in the reserve. The current building has four rooms for the staff to sleep in and a kitchen; no general space/office spaces where to work or receive other staff, researchers, or visitors is available. The current conditions of the infrastructure are deplorable. Evidence of erosion processes taking place in Twin Cayes is a major concern, given the current and future infrastructure investments on the island. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> The current state of Twin Cayes facilities do not offer basic and decent conditions for the personnel inhabiting and operating the station, neither the tourists or users of the MR; nobody stops by. Given the worn and poor state of the current facilities, no visitors, fishermen, or stakeholders can/want to approach Twin Cayes station; no outreach or education is provided within the island were the station is located. <p>Recommendations:</p>		

<ul style="list-style-type: none"> • Store building, restroom and gas storage also need repairs and maintenance to make them functional and safe. • The observatory tower collapsed. • The dock in Twin Cayes urgently needs to be renovated and fixed, guaranteeing personnel safety, regular use of these infrastructures by both staff and visitors, and in the case of the dock, to allow safe access to the field station. The dock was rebuilt with the remaining pieces of wood of the observation tower, but it is not an adequate infrastructure for the staff members neither visitors • There is no office or permanent presence in any mainland community to support, complement and strengthen field management operations (monitoring, communication, and outreach activities). A new office in Dangriga will be established to support field operations. <p>Main needs include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A new ranger station at Twin Cayes or another location in the northern section including a dock, housing facilities for the staff, bathroom facilities for the staff and visitors, storage rooms, a simple but adequate space for visitors or MR users' to stop by for information, support or emergencies, a kitchen, space for the field staff to work, and ideally an observation tower. • New infrastructure in the southern portion of the reserve (no field station, dock, observation tower, etc.); the lack of personnel presence maintains significant patrolling gaps in this area. • An office in Dangriga where the field staff can reach out to, as well as local authorities and stakeholders. Given the difficult weather conditions in the cayes, having a mainland station where to work, where to store the boats and where to keep specialized or delicate equipment can significantly extend their life of the equipment. This is also important in case there is a hurricane. 	<ul style="list-style-type: none"> • It is recommended to build a new field station in the northern sector in a suitable location where it can serve its purpose. • A new field station is needed in the southern part of the reserve. Action to engage with users and stakeholders from this section can begin on mainland while a station gets build. • Equip the stations so that these are habitable and comfortable for the team to effectively work. Build basic facilities to meet visitors and stakeholders or to attend emergencies at (restrooms). • An educational or demonstration center in Dangriga could provide great support to the MPA manager to develop different type of activities, environmental education and cultural connection with the sea; Dangriga has been identified as a good place given it is the largest population adjacent to the area. Facilities in the field for educational purposes could be achieved through partnerships with other organizations present in the area who already have these type of buildings (e.g., Smithsonian, Tobacco Marine Station). • A permanent office in Dangriga (the biggest adjacent town to the reserve) is needed to support and strengthen field operations, to improve communications and relationships with stakeholders. 	
Indicator	I13. Equipment	Score
Indicator detail	25% of the appropriate equipment has been bought	2.31
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • The MPA does not have the equipment needed to implement the management programs, neither the basic equipment to run the 	<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A bigger and faster boat is needed to improve general surveillance activities, but specially to support night patrolling and navigation in difficult weather conditions. <p>Needed equipment includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reliable radio system for the staff working in the field to assure communication with mainland; the radios have been down for more than two years. 	

<p>ranger station and the boats.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The current ranger station does not provide some of basic conditions (e.g., potable water, electricity, toilet facilities in good state, docking facilities in good state, no radio system for communication) and staff members do not feel safe. • The current vessels are not adequate for the different activities (mainly patrolling and monitoring), the engines are not in good conditions and they lack a canopy to protect people from the sun. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uniforms so the staff can be identified, improving their presence in the area and their professionalism. • Binoculars • First aid kit, medicines for medical emergencies at the ranger station • Fire extinguisher • Solar panel system • Pelican cases to transport certain equipment • Icebox to keep evidence on the ranger boats • Life vests • Working vessels to do surveillance (bigger, faster, and optimal vessels to do regular and night patrolling) and monitoring (2 vessels of 40 HP and 100 HP). All vessels need a canopy to protect the staff and the equipment from the sun • Maintenance materials to keep the boats and engines running in good conditions • Boat trailer • Patrolling equipment: radar system, night vision, goggles, uniforms, among other things. • Personal gear: rain suites, durable goggles, binoculars, uniforms, shoes. • Diving equipment (diving tanks, BCs and regulators) • Research and monitoring equipment (rulers, transects, scales, id cards for species identification, etc.) • Communication, education and outreach equipment • Tools for mechanics • Computers and office supplies • Buoys is needed to demarcate the area perimeter and the different zones 	
Indicator	II4. Signs and/or labels	Score
Indicator detail	25% of the signs and/or labels exist for the protected area	1.25
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • There are almost no signs or labels in the protected area; the few that are in placed are in deplorable conditions and are not friendly or self-explanatory (1 in Tobacco Caye, 1 in Twin Cayes). • There is a great need for more signs across the entire reserve (northern and southern parts), as well as the entry through the main communities adjacent to the reserve: Dangriga, Hopkins, Riversdale, Placencia. • Signs indicating the zonation, the regulations, and the presence of certain species or ecosystems (e.g., manatee and no wake zones) are critical to inform and educate all reserve 	<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signs and labels should be considered and used as an active and permanent support tool for the environmental education, communication and control and surveillance programs. • Expand signage throughout the MR reinforcing zoning; allow activities/not allow activities, welcome and entry signs and species protection. Make sure to use active messages and language, meaning be clear of what is expected of the readers. • The expansion process should be socialized and explained to MR users of all sectors. • Specific species/ecosystems/activity signs (e.g., no wake zone for manatees, no touching corals, turtle nesting beaches, etc.) should be also placed in key locations 	

<p>users and tourists regarding what to observe, what not to do, or how to help. Every sign is an opportunity to communicate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signs and labels should be attractive, clear, friendly and self-explanatory for the general public. • There is one sign developed with funds of the MAR Fund-KfW project, but it has not been installed. 	<p>such as marinas, public docks, tourist information kiosks, main ports on entry, navigation channels, beaches, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Signs near the borders of the reserve should be aligned with the demarcation buoys to reinforce what activities are permitted or not within the reserve limits. • Signs and labels should include a map indicating users when they are located with respect to the rest of the reserve (zonation) and fines for illegal activities should be indicated. 	
Indicator	II5. Necessary personnel	Score
Indicator detail	25% of the personnel necessary for the basic administration of the area is available	2.55
Observations		
Repeated question, see question IPL2, Element: Planning, Socioeconomic indicators.		
Indicator	II6. Trained personnel	Score
Indicator	25% of the personnel is trained for carrying out their duties	2.75
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> • Some staff members have the basic training aligned with their assigned role, but others do not have the background and/or expertise to support the MPA in the specific programs assigned to (e.g., previous MPA manager had no qualifications to manage the two grants received, the current biologist does not know how to swim or dive being this skill a basic one for his role). • Some have attended specific training regarding their particular duties (enforcement, biological monitoring, SMART Program) but some indicated a more in-depth training and practice are needed to increase their performance. • There is lack of willingness to apply what some staff members have learned in the trainings. • Next training for the rangers includes a SMART training to improve the management of the GPS, enforcement and fire arm training. • The staff requires training to know how to handle tourism, how to provide assistance and 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The staff is the face of the FD in the marine reserve. A living presence by the administrator is needed to change the external perception, to gain the public respect, to set a precedent. The staff seems absent or invisible as there is a deficient communication and many stakeholders don't know what is happening, and no tangible actions seem to take place. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trainings can come from and be provided through multisectoral alliances who are already part of the reserve (e.g., the tourism sector could provide the MPA staff with the training regarding tourists). • Confidence, public relationships, leadership, team building, and conflict resolution are suggested for the whole team to support personal and professional skills needed in the different roles each person has. <p>Other technical trainings needed to build internal capacity and resolve current limitations includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication skills, public relations, visitor management (this is key to improve personal relationships with all stakeholders and visitors) • Environmental education • Scuba and monitoring • Basic computer skills to manage data bases, and fill in reports • First aid renewal

information, they are the face of the FD in the area and they represent the marine reserve.		<ul style="list-style-type: none"> • Engine mechanics and basic construction (aim to support maintenance activities) • How to interact with tourists (how to approach them, how to provide information about the reserve, how to enforce the rules if necessary, etc.).
Indicator	II7. Volunteer program	Score
Indicator	A sporadic volunteer service exists	2.00
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> • There is no formal volunteer program in place and a significant need to increase human resources to support certain activities. • It is more of a community involvement program for students or stakeholders receive training to support biological monitoring activities (diving, species identification, etc.) and they receive a stipend. Most of the people only participate if there is a stipend to offer, otherwise it is very difficult to get a wider participation. • Project Abroad also provide volunteers to collect monitoring data through their visitors. • No evaluation of follow up is done to evaluate these activities or the value for the MPA. 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reach out to research institutions and NGOs working in the area; they might be willing to support a joint-volunteer program focus on research, monitoring and/or environmental marine education with qualified candidates to contribute to the MR programs. • It should be clear where the gaps are that volunteers can collaborate with, then ideal profiles and mechanism to identify candidates can be design and implemented. A volunteer program requires staff time, therefore, having one without a specific purpose can pose a burden instead of a relief.
Element	PROCESSES	
Indicator	IP1. Maintenance of infrastructure and equipment	Score
Indicator detail	Maintenance is provided for 25% of the infrastructure and equipment in the protected area	2.13
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> • There is no plan to provide adequate maintenance to the infrastructure or equipment. • Lack of maintenance is mainly due to the lack in funding; it is provided when it is possible but not when the equipment or the infrastructure requires, and in some cases, it is not provided at all. • The dock was rebuilt with the remaining pieces of wood of the observation tower, but it is not an adequate infrastructure for the staff members neither visitors. • It was decided that major expenses in improving living facilities were not going to be implemented until the construction of new facilities through the KfW project; however, the land reclamation and construction of the ranger station have not taken place due to administrative and budgetary issues. 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A specific section of the budget should be assigned to allow for the maintenance of the main equipment (e.g., boat engines), this is part of the sustainability of the operations. • A book record should be kept for the use of equipment, promoting responsibility and care of the available equipment. • Specific maintenance duties and times should be assigned to complete maintenance activities on a regular basis. • A second set of buoys, or in the field maintenance are needed to allow and facilitate cleaning and maintenance.

Indicator		IP2. Mechanisms for registering illegal actions	Score
Indicator detail	Appropriate mechanisms exist for registering illegal actions, many operators are aware of them and there are programs for improving this		4.00
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Illegal actions processing includes warnings, arrests, case file writing, report writing, and legal action in court with a prosecutor. Rangers keep track of illegal actions and the actors involved. There is no specific or official mechanism, it is more of an internal system to keep track. When rangers do arrest offenders, the case goes to other instances. There is room for improving internal processes and personnel training. The boat to boat program is reinforcing the information fishermen need to know about fishing laws and regulations; fishermen forums are another avenue of communication. SAMRT is being implemented but it has not been fully functional, and several issues were encountered with the system, the staff is still adapting to the new system and beginning to learn how to use this tool (e.g., how to log in, how to extract the data). The current internal capacities are very low, and more training is required. The Lobster Fest is a public event where outreach regarding the MPA and fishing regulations is promoted. 		Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> Proper materials should be produced and delivered in both English and Spanish and should be available printed in in an electronic format to reach the maximum number of users. Strengthen the communication and outreach with the fishing communities and the tourism sector using the reserve emphasizing the regulations in place, the limits of the reserve zones, and the benefits is critical. Identify processes where different users register to obtain a fishing license in the case of the fishing communities and something similar for the tourism sector, so that critical information is delivered at this moments and users can be informed and they can also acknowledge (e.g., by being part of a list, signing a document) that they are aware of the relevant information. This procedure support co-responsibility of people regarding their behavior. Socialize among the communities the actions following an illegal action in an easy language, so people are clear. Rangers are a critical component of the mechanism for registering illegal actions; therefore, supporting their duties, their skills are a way to support all mechanisms. 	
Element		RESULTS	
Indicator	IR1. Level of personnel satisfaction		Score
Indicator detail	25% of the personnel is satisfied with working conditions in the protected area		2.86
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Overall level of personnel satisfaction with current working conditions is low. Poor facilities condition, lack of equipment and lack of communication are the main complains among field staff, negatively affecting personal satisfaction, moral and commitment under current working conditions. The inability of the department to improve the housing conditions of the station, not only generates immense frustration in its staff, but reflects the lack of commitment of MR Manager with the MPA. The vast majority of people participating in the 		Conflicts: <ul style="list-style-type: none"> The current budget greatly constrains the management plan basic implementation and the performance of the field staff. Personal and working relationships among the field team are not positive, which negatively affect their performance and attitude; lack of communication is evident. Poor communication affects and difficult daily activities, grant writing and reports development. 	

<p>evaluation considered that the station does not provide the basic conditions necessary for any person to inhabit them.</p> <ul style="list-style-type: none"> • The staff in the field does not feel supported by the team at the main offices. • The communication among all members of the staff (main office and field personnel) is not effective, impeding the integration of all the staff members as part of the same team and improving working atmosphere and participation. The current relationship is based on receiving orders from coordinators, but there is no team integration and active participation. Personnel feels left out of the discussions regarding the management of the area as well as their duties, and no mechanisms to share and contribute ideas and opinions is available for all staff members to participate. This generates frustration and it lowers the moral. • Some staff members feel overwhelmed and frustrated with the current responsibilities, given that they are in charge of more than one MPA and the field team is already limited. • Not all personnel have the required training and background to develop the role assigned to them, affecting their confidence, their performance, and the overall results. • Lack of communication and coordination from external personnel from other projects supporting the FD is not transferring capacities to current staff members, therefore, internal capacities from these experts are not being installed within the FD. • The FD is lacking excitement, leadership and motivation for the work they are doing, which is translated into frustration and lack of motivation of their staff members. • Huge frustration exists regarding the lack of resources, personnel and freedom to hire adequate professionals for the roles needed on the team. 		<ul style="list-style-type: none"> • Conflicts exist among the field team, which negatively affects personal performance, effective team cooperation and MR goals achievement, as well as public image among stakeholders and communities. <p>Opportunities and recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leadership and conflict resolution within the team is needed. • It is important to resolve internal issues among the field staff and move towards a functional and cooperative team. • MR activities need to be understood by all members and responsibilities and priorities should be designated to specific personnel, allowing proper follow up and improving effectiveness. • Adaptive management should be implemented into to the planning processes to provide the required flexibility. • Conflict resolution between staff members can provide valuable and positive perspective regarding the system, the existing deficiencies, as well as potential solutions/improvements to alleviate current limitations. • Improve living conditions on Twin Cayes (renovation/new facilities) and providing working equipment is critical. 	
Indicator		IR2. Implementation of the management plan	Score
Indicator detail	50% of the programs and subprograms of the management plan are being implemented		3.33
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • Many of the management programs have collapsed due to the lack of funding available to hire proper personnel and to acquire materials and the equipment needed. • Enforcement and monitoring are the two programs were most of the efforts have been invested in. The surveillance and patrolling system are currently the main focus for the administrator. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • There are no enough personnel to implement the management program included in the management plan, and the current staff does not have the training or background needed to fill in these positions. • The reserve is one of the largest in the country with a huge number of users, the number of the personnel is not enough. • Lack of leadership and direction have also played a role in the management of the reserve (there has been three managers in the last four years), given that even with the financial 	

<ul style="list-style-type: none"> • The environmental education program is not been implemented since the external contractor left; however, the program is ready to be implemented. • Chronical financial and human limitations, staff change over, lack of proper hand over and long-term issues maintained over time have hampered past and present attempts to improve management effectiveness. • The new manager is trying to kick the program back. 	<p>support of various external grants, the MPA has not been able to improve its management effectiveness and critical decisions are taking too long to resolve long term issues.</p> <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consider if some of the gaps could be somehow/fully accomplished through the establishment of temporal or long-term partnerships. • Given the limited funding available, consider sharing the management of the MPA with a co-manager to split some of the management programs and focus efforts in the prioritized areas by the FD. 	
<p>Indicator IR3. Mechanisms for obtaining income Score</p>		
<p>Indicator detail</p>	<p>There are no mechanisms for obtaining income</p>	<p>1.00</p>
<p>Observations</p>		<p>Areas of conflict and opportunity</p>
<p>- The ministry decides the annual budget for the FD; each MPA managed by the FD send its budget to cover the main activities.</p> <p>- In the last four years the annual budget has changed from 120,00, to 80,000, to 40,000 and back to 80,000 Belizean dollars.</p> <p>- Money collected for conservation on a national scale goes to PACT, there is a prioritization process to divide the money into 21 prioritized MPAs.</p> <p>Mechanism for obtaining income include:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visitation fee (\$10 BZD per person per day), but 100% does not return to the MR, it goes to the general country's revenue. • Grant application varies from year to year, and funding is used for specific purposes (project based), however, grant funding does not cover operational costs. • There is not a gift shop, neither the possibility of having one, given that it is not included in the management plan. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visitation fee collection system is not reinvested in the management of the area. The current system to collect and verify the payment of the fee is not efficient and does not support transparency. • Fees payment should be enforced as many visitors are not charge if park rangers do not approach them, and fees are not collected. <p>Opportunities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visitation fees should be collected in strategic points of entry (both in the northern and the southern areas) of the MR; payment processes should be facilitated (e.g., online) omitting the burden on the resorts and supporting transparency. • It is strongly recommended that if the entrance fees are the only existing mechanism to generate income for the MPA (besides grants) and there is a long-term deficit, that the FD renegotiate with the authority in charge of receiving and allocating these funds to reinvest the full amount into the management of SWCMR. • The visitation fee mechanism to generate revenue for the MPA should be explained to stakeholders and tourists, and clarity and transparency about the use and investment of the money is needed. It can improve the public image of Fisheries and to motivate people to contribute. • Other options include payment for ecosystem services. 	

Element	IMPACTS	Score
Indicator	IIM1. Level of social participation	
Indicator detail	There is no social participation in the management of the protected area	1.89
Observations	<ul style="list-style-type: none"> Social participation in the management of the MPA is low. The cultural diversity must be integrated into the activities to really integrate the local people (e.g., Garifuna, Mestizo, Maya). The link between environmental conservation and the adoption of better practices and how these actions help maintain environmental services is not well understood by local communities and users, the causal relationship is missing. Conservation actions are perceived as limiting factors for communities' traditional livelihoods, not as mechanisms to support their sustainability. Lack of understanding of people's impacts in the MPA, the biodiversity and environmental services, and how these affects their livelihoods in the long term. Lack of more tangible results from MPA management efforts is missing, limiting social awareness and participation. The MPA manager has had minimal or no interaction with the tourism sector. Direct outreach from MR staff is needed and opportunities and spaces for active participation should be created. An environmental educator who can relate and interact with local communities in general and specially the main targeted audiences using the reserve: fishers and the tourism sector which include couple different groups: tour guides, hotel owners and managers, restaurants and tourists. The lack of knowledge and familiarization of stakeholders regarding the management of the reserve indicates that there is significant room to improve communication and social participation (each group has a different vision of how they need and use the reserve). Stakeholders wants to see leadership in the MPA Managers, actions and changes. It is hard to promote social participation if the manager itself is absent, managers need to be active and empower themselves in their role to influence and eventually change people's attitude and emotions regarding the reserve. 	Areas of conflict and opportunity Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> Implement a communication and outreach program to heal social conflicts, expand and motivate active social participation with the different sectors that directly influence the reserve. Create a special conflict resolution program to address issues with specific groups (mostly fishers but not exclusive to them) that have presented resistance to the MR management processes, and that have been most impacted by the reserve. Activities recommended by other actors include having focus group sessions per community per year to address specific needs, experience sharing among sectors of the populations (e.g., fishermen go to schools to share their experience), joint events with other sectors (BTB Dangriga tourist expo twice a year). In general, social activities must be relevant for people, and the location and time is important to increase attendance (make it easy and convenient for people), this tend to have better results. Messages should be design for each activity and each targeted audience based on the results and objectives and indicators should be part of the activities so that evaluations can be developed in parallel.
Total obtained points		104.52
FINAL GOVERNANCE SCORE		0.55

11.3.6 Comparative analysis of management effectiveness 2015-2019

It is important to keep in mind the following aspects when reading this document and specifically the comparison analysis section: a) create positive changes in any element takes time, given that most of the topics evaluated are ongoing processes; b) not all categories have the same number of indicators, therefore achieving improvements in some categories may require greater efforts (more time, personnel and/or a larger investment) than others; c) since the evaluation is based on opinions (interviews), personal views regarding different issues that may play greater or lesser roles in qualifying different aspects of the MPA management, therefore getting familiar with the current social context provides a more comprehensible background; e) MPAs are tools for marine and coastal conservation that are constantly affected, influenced, and in many cases depend on external circumstances related to different aspects within a country or a region, thus affecting the management effectiveness in different and unexpected ways; f) the evaluation of management effectiveness is a systematic tool to 1) create a baseline and measure how well MPAs administrators are managing the areas, and 2) to identify topics of opportunity for improvement, strengths, and investment needs. This exercise measures a specific management effectiveness level at a certain moment in time, while MPAs management is dynamic and maintains ongoing processes.

Results of the comparative analysis of management effectiveness for SWCMR showed negative changes in the obtained scores for almost all indicators evaluated between 2015 and 2019 (Table 15, Figure 6). The methodology employed in both evaluations is consistent; details can be seen under the methodological section. Inevitable changes in the evaluation process result from both the participation of different stakeholders and variable number of people contributing to the exercise, as well as changes in the personnel working in the administration of the MPA.

A decrease in the global management effectiveness was observed from an Acceptable level in 2015 (final score 0.61) to a Regular level in 2019 (final score 0.56). Only the overall score under Impacts in the socioeconomic element improved its category from Regular (0.58) to Acceptable management levels (0.64), all the others presented a loss within or to a lower management category; the most significant changes were observed in the governance indicators under Planning (from 0.65 in 2015 to 0.59 in 2019), Inputs (from 0.50 in 2015 to 0.43 in 2019), Results (from 0.54 in 2015 to 0.48) and Impacts (0.47 in 2015 to 0.38 in 2019).

The marine reserve faces an economic and social crisis with chronic investment limitations, adequate management of its resources and management of human relations with users and key actors in the area. Several of the issues identified during the 2015 management effectiveness evaluation persist, and no tangible measures to address social conflicts (external factors) and internal limitations (internal factors affecting the MPA manager) were observed during the 2019 evaluation. The lack of investment in the management of the area to provide the basic (optimal) resources is a critical factor that prevents the manager from strengthening its implementation capacity, and therefore, meeting the objectives of the protected area. The absence of a long-term financing plan and mechanisms to capture short and medium-term income to generate financial sustainability for the PA management are worrisome.

Table 15. Comparative analysis of SWCMR management effectiveness 2015-2019; socioeconomic and governance indicators.

Indicators	Final Score per Indicator		Observed change (+/-) and Score
	2015	2019	
Socioeconomic			
Context	0.77	0.62	Negative
Processes	0.48	0.46	Negative
Impacts	0.58	0.64	Positive, from Regular to Acceptable
Final Socioeconomic Score	0.63	0.60	Negative, management effectiveness level decrease becoming borderline between Acceptable and Regular
Governance			
Context	0.77	0.75	Negative
Planning	0.65	0.59	Negative, from Acceptable to Regular
Inputs	0.50	0.43	Negative, from Regular to Barely Acceptable
Processes	0.65	0.61	Negative
Results	0.54	0.48	Negative, from Regular to Barely Acceptable
Impacts	0.47	0.38	Negative, from Regular to Barely Acceptable
Final Governance Score	0.61	0.55	Negative, from Acceptable to Regular
Final management effectiveness score	0.61	0.56	Negative, from Acceptable to Regular

Scale: Unacceptable (<0.2); Barely Acceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 – 0.60); Acceptable (0.60 – 0.80); Satisfactory (>0.8).

The lack of leadership and the scarce and unknown physical presence of the MPA manager in the area with tangible actions of the work they do, prevents the manager from making visible their efforts, which feeds a negative cycle of ignorance, distrust and frustration with users and key actors. Although the advisory committee already exists as a mechanism to promote and validate social participation in PA management (which is a positive change from 2015 to 2019), the manager has not taken the leadership that the current situation that SWCMR requires to detonate transformative and long-lasting changes in human relationships, failing to address / resolve the problems identified by committee members. The lack of progress and follow-up to the committee's priorities with actions continues to erode the trust, resilience and willingness to participate that has been attempted to rescue through this mechanism of social participation.

The comparison of the biophysical indicators' evaluation showed a decrease from 17 points in 2015 to zero points in 2019 indicating a loss management effectiveness (Table 16). No documentation regarding the monitoring and research activities was provided by the MPA manager, making it impossible to confirm the activities and report the most current status of the species or ecosystems in question; therefore, no points were awarded. Additionally, monitoring activities indicated to have taken place by 2015 were no longer mentioned by the biologist or the director, indicating that the sea turtle, coral reefs, mangroves, and seagrasses monitoring programs are no longer part of the regular management activities. The water quality monitoring however, is a new activity the MPA is developing. The indicator linked to the existence and implementation of a research program rated similarly for both years (3.50 in 2015 and 3.43 in 2019), indicating that “there is no research program, but research is adequate for management activities”, which reflects that no significant progress took place in the last four years.

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

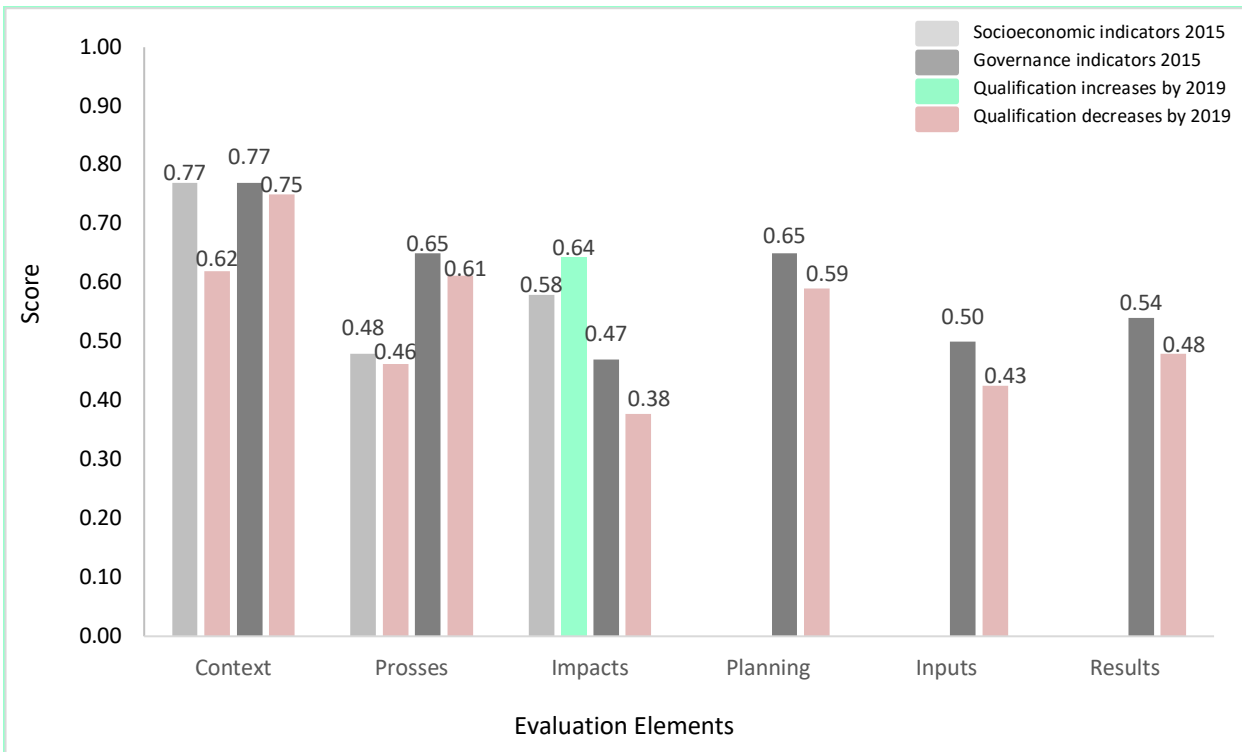


Figure 6. Comparative analysis of CBWS management effectiveness 2015-2019; socioeconomic and governance indicators. Changes between periods are indicated with green (increase in score) and red (decrease in score).

Table16. Comparative analysis of CBWS management effectiveness 2015-2019: biophysical indicators.

Bio-indicator	Score 2015	Score 2019	Change (+/-)
SPAGS	3	No points were awarded given that data were not provided by the MPA	Negative
Lobster	4		Negative
Conch	4		Negative
Sea cucumber	Data not provided by the MPA		No data
Catch per unit effort	3		Negative
Water quality	Inexistent by 2015		No data
Sea turtles	3	It was not mentioned as a monitoring activity from 2015 through 2019, and available data from collaborators were not provided by the MPA	Negative
Live coral	Regular		Negative
Macroalgae	Poor		Negative
Mangroves			No data
Seagrasses	Data not provided by the MPA		No data
Final Bio-indicator Score	17	0	

11.4 Conclusions and Recommendations

11.4.1 Socioeconomic Indicators

Conclusions

- The results of the evaluation of the socioeconomic indicators rated the overall management effectiveness between **Regular** (0.40 – 0.60) and **Acceptable** (0.60 - 0.80), with a final score of **0.60**.
- All elements assessed in this component showed Acceptable (0.6 – 0.8; *Context* 0.62, *Impacts* 0.64) and Regular (0.40 – 0.60; *Processes* 0.46) management levels.
- Individual analysis of the ten socioeconomic indicators classified six with low (1-2) management levels, three under medium (3) the medium category, and one as high (4 -5).
- Areas with the greatest opportunity for improvement include increasing and improving stakeholder groups' participation in the management of the MR. Expanding working relationships with current (fishers) and new groups (tourism), as well as integrating and activating participation of stakeholders located in the southern section of the area is important. Conflict resolution with all stakeholder groups is fundamental to improve relationships and prepare the ground for positive transformational changes.
- Improving the distribution of formal knowledge at different levels and for different sectors is critical to strengthen awareness and compliance with MR objectives and conservation efforts.
- The evaluation showed that tourism demand is expected to significantly grow in the near future; thus, efforts to support diversified jobs related to tourism are needed to facilitate and properly prepare local communities to make the transition. Regulations and guidelines regarding tourism activities within the area are important inputs that will be needed to sustainably direct low scale tourism development.
- Current efforts to promote the creation of alternative livelihoods should be supported over time, to internally strengthen communities in the management of their business ideas;

Recommendations

- Monitoring the growth of the tourism sector is important to acquire strategic statistical data, to identify stakeholders, to monitor compliance with existing environmental regulations pertinent to the PA and to promote the adoption of better and sustainable practices in the sector congruent to the conservation of the marine and coastal resources in SWCMR.
- Continue the ongoing efforts to reach out to the fishing sector. It is strongly recommended that communication and interactions are strengthened through a wider distribution of the fishing scientific information generated by the Managed Access program. The fishermen forum (such as those organized by TIDE) can create adequate spaces and conditions for fishermen to express, learn and discuss issues with the Fisheries department.

- Distribution of formal knowledge among community users of the marine resources is critical to create awareness, ownership and to support behavioral changes regarding the adoption of better and more sustainable practices. It is recommended to hire a staff member who has the expertise and the background to implement the environmental education program, thus supporting the distribution of formal information back to the communities.
- There is room for improving human relationships with stakeholders, actors and users of the resources. Given the changes in the MR Manager and the troubled past with some of them, it is critical for the new manager and the FD to devote and invest some time to introduce the staff to the stakeholders and begin to create new personal relationships with clear indications of internal changes in how the MR it's been managed.
- Implementation of training and projects with the potential of creating alternative jobs is important to demonstrate MR's contribution supporting local communities and sustainable development around the area. Integration of different sectors of society is important, allowing those stakeholders who can provide support to make significant contributions, and those in need of acquiring new skills to have a learning experience. Current management efforts should be supported over time, to adequately strengthen communities' internal capacities (e.g., administrative and financing skills, internal communication, conflict resolution, among others) to manage their own projects/ business.
- Conservation, social and economic indicators should be put in place since the beginning of the alternative livelihood projects to be able to track and measure impacts over time. Without a clear understanding and a set of conservation indicators about how alternative livelihood projects are decreasing the pressure on marine resources or how they are improving practices, these actions can be considered not conservation projects supporting environmental, social and economic sustainability, but welfare projects.
- It is strongly recommended that strategies are put in place by the MR manager to address the topics in the Advisory Committee agenda. Members are eager to observe real actions with the potential to generate transformative changes. This is a great opportunity for the FD to show leadership, compliance and to generate trust among the committee members and the sectors they represent.
- Conflict resolution and improvement of working relationships between stakeholder groups and the MR administration, as well as among fishing communities should be a priority.
- Participation from other groups of interest (tourism) and from both sections of the MR (north and south), should be promoted to integrate a broader spectrum of civil society into the MR management.

11.4.2 Governance Indicators

Conclusions

- The results rated the overall management effectiveness of governance indicators as **Regular** (0.40 - 0.60), with a final score of **0.55**.

- All elements assessed in this component showed Acceptable (0.6 – 0.8; *Context* 0.75; *Processes* 0.61), Regular (0.40 - 0.60; *Inputs* 0.43, *Results* 0.48, *Planning* 0.59) and Barely Acceptable (0.2 – 0.4; *Impacts* 0.38) management levels.
- Individual analysis of 27 governance indicators classified 18% with high scores (4 – 5; 5 indicators), 22% with medium scores (3; 6 indicators) and 60% fall into a low score category (1 -2; 16 indicators).
- Areas of governance with the greatest opportunity for further development include a) the creation and implementation of several management programs included in the management plan (environmental education, communication program, long term funding plan, research program and volunteer program), b) major upgrading of infrastructure and equipment for both sections of the reserve (north and south) providing basic conditions for the staff to manage the area, c) strengthening the current surveillance and patrolling program, d) demarcating the MPA limits along with the installation of signals and labels, and e) the development and implementation of long term financial sustainability measures.
- The current state of the field station is deplorable and requires immediate improvements to provide basic housing conditions for the staff members and decent conditions to receive and support the users and visitors of the reserve. This investment is essential to strengthen the presence of the manager in the reserve, demonstrating the willingness of the FD to invest and support improvements in the management of the reserve.
- The current MPA staff does not have sufficient personnel to properly manage the reserve and some of the staff members does not have the expertise and background required to support management actions. Hiring new personnel and providing specific training is greatly needed.
- Improvement of personnel's satisfaction with current working conditions and hiring additional strategic staff is necessary to address current main limitations and improve and scale up with the current management plan implementation.

Recommendations

- Recommended personnel to be hired include a marine biologist (research program), an expert on communications and public relationships (communication program of SWCMR specifically), an environmental educator (environmental education program), an expert on community business development and a fundraiser (long term funding plan and implementation of financial mechanisms to generate income); additional rangers to improve coverage and implementation of the management plan across the entire area is also critical.
- Exploration and adoption of new and diversified financial mechanisms is critical to support management actions and compliance of the objectives proposed on the management plan. Recommended financial mechanism include the complete reinvestment of the entry fees into the management of the area including an electronic payment method to increase payment compliance and transparency; this is already used by the Hol Chan Marine reserve,

proving its success and capacity for self-sustaining management operations. Another suggestion integrates the Belize Tourism Industry, given their dependency of their economic model to the marine and coastal biodiversity and ecosystem services. Finding avenues to reinvest in the management of SWCM should be congruent with the long-term sustainability of both the fishing and the industry sectors.

- Demarcating the MR boundaries, especially the new boundaries of the CZ, is urgently needed. Color coded buoys and within a shorter distance, signs to be placed with strategic buoys, mooring buoys near reefs, and maintenance, were all indicated by all stakeholders as major needs to improve relationships and avoid confusions.
- Expanding signs and labels across the MR, informing communities, stakeholder groups, and tourists about MR regulations and allowed activities are urgently needed. Strategic places should be the main locations for these signs to be installed, maximizing their visibility. All stakeholders indicated signaling as a very important issue to improve communication and awareness.
- The reconstruction of the Twin Cayes ranger station with a docking structure or the construction of a brand-new building is critical to continue supporting basic administration processes, monitoring and patrolling efforts. It is strongly recommended that the new facilities provide a decent space to receive visitors with bathroom facilities, promoting interactions between staff members and users of the reserve, as well as providing a safe and comfortable space to pay the entry fee, to communicate information about the MPA regulations, zonation and environmental characteristics and support users in case of emergencies.
- Building a ranger facility on the southern portion of the MR are needed to guarantee staff presence and strengthening of all programs within the management plan is strongly recommended, especially given the large size of the MR and the growing number of visitors.
- An office in Dangriga could support field operations, facilitate and improve communication and interaction with the main office, Advisory Committee and local stakeholders.
- The equipment identified as a priority to continue supporting management actions include adequate vessels for the different management activities in the area (a research boat should not be the same as that one used to develop patrolling activities) equipment to adequately supply the ranger stations, as well as research and monitoring and communication equipment.
- Improving equipment, strategies and creating an additional MR ranger's unit, was identified as a critical action to reduce illegal fishing within the reserve, which is one of the main threats in the area. It is recommended that rangers receive proper training acquiring the necessary tools and skills to have a better performance in their duties especially given the current context. Improving the perception of the reserve users, gaining the trust and building a reputation is a long-term task that requires full commitment, clear procedures and processes and clear communication (internal and external).

- Communicating the achievements, limitations and changes of the managers with a proper frequency is an immediate way to show commitment, to strengthen transparency and to promote collaboration.
- There is not a volunteer program in place and given the shortage of human resources, this program if well managed, could bring significant benefit; it also may require a staff member to coordinate and oversee it. Identifying the areas where volunteers could provide support, the how and the way they can be integrated in critical for its success and efficiency. Exploring and adapting TIDE's community research program can provide a framework to shape the program's design given the success experiences TIDE accomplished.
- It is strongly recommended that major transformations to resolve conflicts and improve current working conditions and interpersonal dynamics between the team (between the field, and also with the main office) take place. Personnel satisfaction is a priority to positively change people's attitude and working performance. Improve internal communications (e.g., set up group meeting with the personnel with adequate frequency, create avenues for the staff to communicate freely), team-building and effective collaboration are key.
- Attention need to be given to the evaluation and monitoring program to effectively apply adaptation measures when needed, to support and follow up evaluation of implemented management actions.

11.4.3 Biophysical Indicators

Conclusions

- No points were awarded to the evaluation of biophysical indicators for SWCMR, due to the lack of documentation. Monitoring efforts were mentioned regarding queen conch, spiny lobster, sea cucumbers, SPAGS, water quality and some commercial finfish (qualification: **0 points**).
- The staff of the MR dos not collect and or analyze the biological data, in some cases the Capture Fisheries Unit collects the information, and in some others, information is collected with the support or by other organizations working in the area.
- No or very few scientific information generated through the research program it's being shared with local communities and stakeholders, and there was no specific mention of the results being used for management purposes.

Recommendations

- It is recommended to hire a trained marine biologist in charge of the research and monitoring program of the MR, who can provide the adequate technical expertise and background, thus, supporting the management of marine and costal resources within the PA. The current biologist does not seem to have the proper profile needed for this role.

- It is an urgent need for the managers to have periodic access to the biological monitoring data collected from other parties and to analyze the results, generating the scientific information needed to support and guide managing measures.
- It is recommended that compiled analyses of results are compared throughout the years facilitating the observation of trends and patterns (recovery, decrease in coverage or population size, synergistic effects, natural disasters, etc.), indicating the changes of the targeted species or ecosystems. Long term results provide powerful information to inform decision making processes, by both MPA managers and resources users.
- Return of monitoring program results from the main office should be periodically shared with the field biologists and the rest of the MR staff. Since MR personnel is the immediate public face of the reserve, and those in charge of directly communicating the information and enforcing fishing regulations, they should have the most recent information at hand, to be able to adequately share it with local fishers and communities.
- Distribution of monitoring program results should be communicated to the local communities and specific groups of interest (e.g., fishers, tourism services providers, etc.). Distribution of information also requires the MPA staff to receive specific training to improve communication techniques, use of language and mechanism of information delivery depending on the targeted audiences. These actions can be supported through the communication and environmental education programs.
- Developing and cultivating functional relationships with the NGOs and academic entities working in the area is strongly advised to reinforce and enrich the current scientific and monitoring program, as well as the staff capacity to collect and analyze data.

11.5 Annexes

Annex 1: Belize Barrier Reef World Heritage Site (Wildtracks, 2009).

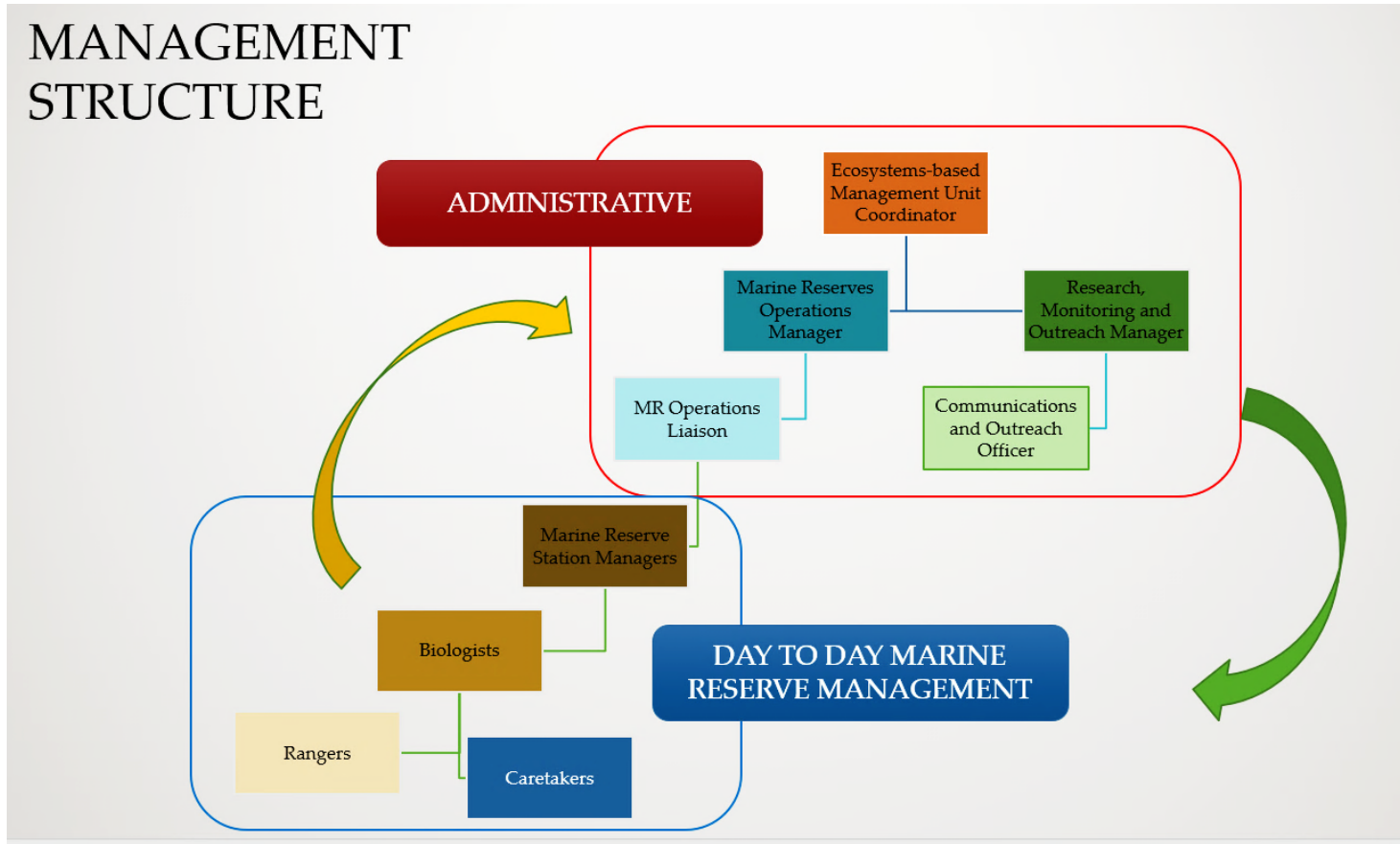
SWCMR is one of seven sites that has been recognized as components of the Belize Barrier Reef System - World Heritage Site, as representative of the Belize Barrier Reef Reserve System, under criteria (iii), based on the classic examples of fringing, barrier and atoll reef types.

The Seven Protected Areas of the Belize Barrier Reef World Heritage Site	
Site	IUCN Category
Bacalar Chico National Park and Marine Reserve	II (National Park) IV (Habitat/Species Management Area)
Laughing Bird Caye National Park	II (National Park)
Half Moon Caye Natural Monument	II (Natural Monument)
Blue Hole Natural Monument	III (Natural Monument)
Glover's Reef Marine Reserve	IV (Habitat/Species Management Area)
South Water Caye Marine Reserve	IV (Habitat/Species Management Area)
Sapodilla Cayes Marine Reserve	IV (Habitat/Species Management Area)

Annex 2: Land tenure, SWCMR (Wildtracks, 2018).

Name of Caye	Current Use (CZMAI, 2016)	Recommended Use (CZMAI, 2016)	Number of Grants (Jones, 2004)	Number of Leases (Jones, 2004)	Total Acreage (Jones, 2004)
Blue Ground Range		Conservation 1 (minimal development)	6	9	16.03
Coco Plum Caye	Resort	Commercial 1	1	3	30.99
Carrie Bow Caye	Research	Conservation 2 (low residential)	1	0	6.00*
Wee Wee Caye	Research	Conservation 2 (low residential)	0	2	0.84
Ragged Caye		Conservation 2 (low residential)	1	0	2.33
South Water Caye	Resorts	Commercial 1	15	0	13.27
Tobacco Caye	Guesthouses, resorts, residences	Commercial 1	27	0	5.87
Tobacco Range		Conservation 1 / 2	10	20	99.40
Twin Cayes / Twin Caye Range	HQ of SWCMR	HQ of SWCMR	3	10	20.96
Channel Caye	Fish camp, guesthouse	No expansion of development area	0	1	0.20
Peter Douglas	Resort (Little Peter Oasis), Fish camp	1 fishing camp, no disturbance of natural vegetation	0	1	2.00
Northeast Pelican	Resort, fish camp	Left in natural state where not already developed, with no impact on mangrove fringe	1	1	4.20
Northwest Pelican	Fish camp		0	1	1.50
Pelican (Cat) Caye	Fish camp, guesthouse	Development only on high north end	0	1	5.24
Lagoon Caye	Fish camp, guesthouse	No expansion of development area	0	2	2.50
Quamina Caye	Fish camp, guesthouse	No expansion of development area	0	1	1.00
Saddle Caye	Fish camp, guesthouse	1 fishing camp	1	1	1.00
Tarpon Caye	Resort, fish camp	No expansion of development area	0	1	1.00
Baker's Rendezvous North	Guesthouse, fish camp	No expansion of development area	0	1	0.22
Crawl Caye	Resort, residence	No expansion of development area	0	2	6.12
Bread and Butter Caye	Preservation, research	Conservation 1 (minimal development)	0	1	No data
Wiparri Caye	Resort, fish camp	No expansion of development area	0	1	1.02
Lark Caye	Resort, fish camp	No expansion of development area	3	0	No data

Annex 3: South Water Caye Marine Reserve organizational structure (provided by the Fisheries Department).



Note: The Research, Monitoring and Outreach Manager post is vacant

12 Capítulo 4: Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo Área de Uso Múltiple Río Sarstún, Guatemala



12.1 Resumen de la evaluación

Ámbito Socioeconómico

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron la efectividad de manejo actual del APCM como **Aceptable** (0.6 – 0.8), con un puntaje global de **0.66**. De los tres elementos presentes en el grupo de indicadores, los de *Procesos* obtuvieron la calificación más alta con 0.73, seguidos por los de *Impactos* (0.70) y los de *Contexto* (0.59). De los 10 indicadores examinados, solamente el 10% obtuvo una calificación baja (nivel 1-2; 1 indicador en nivel 1), el 60% mostró niveles medios de efectividad de manejo media (nivel 3; 6 indicadores) y el 30% logró niveles altos (nivel 4-5: 3 indicadores en nivel 4). Los temas que requieren la mayor atención y tienen la mayor oportunidad de cambio y crecimiento dentro del ámbito socioeconómico se enfocan en la promoción y mejora de: 1) el estado de infraestructura de servicios (1.00), 2) las estrategias de manejo para regular las prácticas y la intensidad del uso de los recursos marinos (3.00), 3) la distribución de información formal a las comunidades (3.12), y 4) el liderazgo que los actores locales están teniendo en la gestión del AP. Los temas con mayor progreso incluyen la identificación de los grupos de interés (4.10) para el manejo del AP y su participación en la gestión del AP (4.21).

Calificación global por elemento de evaluación y ámbito socioeconómico

Indicadores por elemento (10)	Total puntos (50)	Total unidades por indicador	Calificación Global por indicador
Contexto (4)	20	11.85	0.59
Procesos (2)	10	7.33	0.73
Impactos (4)	20	14.01	0.70
Calificación Global Socioeconómica			0.66

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8).

Indicadores con calificación baja (1 - 2)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Estado de infraestructura de servicios	1.00

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Empleos dependientes de los recursos marinos	3.75
Contexto	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3.00
Procesos	Distribución del conocimiento formal a la comunidad	3.12
Impactos	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3.00
Impactos	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos	3.61
Impactos	Actores locales que lideran la gestión del AMP	3.19

Indicadores con calificación alta (4 - 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Identificación de grupos de interés	4.10
Procesos	Participación de los grupos de interés	4.21
Impactos	Participación de los grupos de interés	4.21

Ámbito Gobernabilidad

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito de gobernabilidad calificaron el manejo actual del APCM como **Aceptable** (0.6 – 0.8), con un puntaje global de **0.69**. De los seis elementos presentes en el grupo de indicadores el de *Resultados* (0.82) obtuvo un nivel de efectividad de manejo nivel más alto es decir Satisfactorio (> 0.8), el de *Procesos* (0.55) presentó la calificación más baja dentro del rango Regular (0.4 – 0.6) y los otros cuatro elementos obtuvieron calificaciones de nivel Aceptable (0.6 - 0.8): *Contexto* (0.72), *Planificación* (0.72), *Insumos* (0.64) e *Impactos* (0.64). La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 26% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), 37% presentaron niveles medios (3), y 37% niveles altos de efectividad de manejo (4-5).

Los temas identificados como las mayores oportunidad de cambio y mejora dentro del ámbito de gobernabilidad se enfocan en: 1) la falta de actualización y aprobación del plan de manejo del AP (2.04), 2) la falta de demarcación de los límites del AP en el campo (2.34) y la falta de señalización y rotulación (1.73), 3) implementación y fortalecimiento de los programas de comunicación (2.94), control y vigilancia (2.07), y voluntariado (2.00), 4) el mejoramiento y la implementación de mecanismos para el registro de ilícitos (3.10), 5) la falta de mantenimiento para la infraestructura y el equipo disponible (2.38), 6) la falta de un plan de financiamiento a largo plazo para asegurar la sostenibilidad financiera del AP (3.00) y el presupuesto disponible (3.17), y 7) la falta de aplicación de la ley y los instrumentos legales y administrativos para regular las actividades dentro del AP (3.16).

Los temas más sobresalientes por su alto nivel de efectividad incluyen: 1) el personal disponible para el manejo del AP (4.04) y su nivel de capacitación (4.12), 2) el plan operativo (4.44), 3) los programas de educación ambiental (4.63), monitoreo y evaluación (4.67) e investigación (4.75), 5) el nivel de

satisfacción del personal de manejo con las condiciones laborales (4.36), y 6) el nivel de implementación del plan de manejo (4.17).

Calificación global por elemento de evaluación y ámbito gobernabilidad

Indicadores por elemento (27)	Total puntos (135)	Total unidades por indicador	Calificación Global por indicador
Contexto (4)	20	14.33	0.72
Planificación (10)	50	35.90	0.72
Insumos (7)	35	22.28	0.64
Procesos (2)	10	5.48	0.55
Resultados (3)	15	12.82	0.82
Impactos (1)	5	3.31	0.64
Calificación Global Gobernanza			0.69

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8).

Indicadores con calificación baja (1 - 2)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Demarcación de límites	2.34
Planificación	Plan de manejo	2.04
Planificación	Programa de comunicación	2.94
Planificación	Programa de control y vigilancia	2.07
Insumos	Señalización y/o Rotulación	1.73
Insumos	Programa de voluntariado	2.00
Procesos	Mantenimiento de la infraestructura y el equipo	2.38

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP	3.16
Contexto	Identificación de amenazas	3.86
Planificación	Cumplimiento objetivos del área	3.33
Planificación	Plan de financiamiento de largo plazo	3.00
Insumos	Presupuesto	3.17
Insumos	Infraestructura	3.77
Insumos	Equipo	3.45
Procesos	Mecanismo para registro de ilícitos	3.10
Resultados	Mecanismo de captación de ingresos	3.75
Impactos	Nivel de participación social	3.21

Indicadores con calificación alta (4 - 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Estatus legal	4.96
Planificación	Personal para el manejo del área	4.04
Planificación	Plan operativo	4.44
Planificación	Programa de educación ambiental	4.63
Planificación	Programa de monitoreo y evaluación	4.67
Planificación	Programa de investigación	4.75
Insumos	Personal necesario	4.04
Insumos	Personal capacitado	4.12
Resultados	Nivel de satisfacción del personal	4.36
Resultados	Implementación del plan de manejo	4.17

Indicadores Biofísicos

El programa de investigación del AUMRS se compone actualmente de seis líneas de investigación las cuales incluyen monitoreo de manglares en colaboración con el INAB (24 puntos), monitoreos propios de pastos marinos (9 puntos), estado de salud de arrecifes en colaboración con HRI (12 puntos), monitoreo de conectividad larval (6 puntos), monitoreo de manatí (13 puntos) y calidad de agua en cinco subcuencas (22 puntos). La puntuación proveída responde a las variables medidas, el tiempo que llevan siendo monitoreadas, los análisis de los resultados y el uso de esta información para la toma de decisiones y el manejo del área. La efectividad de manejo de los indicadores biofísicos presentó un total de **89 puntos**.

El monitoreo de cobertura total de manglares y pastos marinos realizado en 2015 permitió comparar la extensión de mangle en comparación con estimaciones de 2009, indicando que se mantienen entre el 91 y el 93% de la cobertura histórica (3 puntos); en el caso de los pastos marinos no se cuenta con otro estimado histórico o reciente para determinar los cambios. La cobertura de corales en Foudara disminuyó de 9% (2015) a 8% (2019) permaneciendo en un nivel Pobre, y la cobertura de macro-algas aumentó de 12% (2015) a 18% (2019) disminuyendo de un estado Regular a uno Pobre indicando que el estado de salud de los bajos no es alentador y ha disminuido en el tiempo, lo cual está estrechamente ligado a la calidad de agua y el descenso de peces debido a las prácticas de pesca no sostenible que aún se practican en el área (p.ej., tiro de avión). El monitoreo de conectividad larval continua como parte del esfuerzo regional ECOME, a la fecha se han realizado ocho monitoreos desde 2014. El monitoreo de calidad de agua fue rediseñado en 2015, cambiando la metodología y algunas de las variables incluidas. El monitoreo del manatí es un nuevo programa que se implementó por primera vez en 2018, el cual busca generar información clave acerca de esta especie, su distribución y uso de ecosistemas dentro del AP, para informar las acciones de conversación más adecuadas.

Bioindicador	Calificación 2019
Manglares	27
Pastos marinos	9
Arrecifes	12
Cobertura corales	Pobre
Cobertura macro-algas	Pobre
Conectividad larval	6
Calidad de agua	22
Manatí	13
Calificación Final	89

12.2 Información Descriptiva del AP

La información presentada en la sección descriptiva del reporte proviene del plan de manejo en uso (2009) y del proceso para la actualización del Plan Maestro (2019)⁵; ambos documentos se incluyen en la sección de literatura citada.

El Área de Uso Múltiple Río Sarstún (AUMRS), declarada como área protegida (AP) en el 2005, se encuentra ubicada al noreste de Guatemala y constituye la frontera física con Belice. Debido a su ubicación geográfica se considera un AP de importancia binacional por ambos países, y en Belice está declarada como zona de amortiguamiento del humedal de la zona del Parque Nacional Sarstoon-Temash. Debido a su diversidad e importancia paisajística y ecosistémica, el humedal Río Sarstún fue declarado como sitio RAMSAR (sitio No.1667) en el 2007. El área se compone de un sistema fluvial y estuarino activamente influenciado por las mareas y corrientes marinas, apoyando el desarrollo de bosques de manglar principalmente a lo largo de la costa oriental del río Sarstún, principal cuerpo de agua del AP. También es un área de alta productividad, que ofrece áreas de desove, anidación, alimentación y crianza para especies de importancia comercial y ecológica; algunas de estas se encuentran en peligro de extinción como el manatí, el jaguar y el danto. Los ecosistemas marinos del área incluyen parches de pastos marinos, principalmente ubicados al sur de la desembocadura del Río Sarstún, y varios bajos o ecosistemas de parches de coral de gran importancia ecológica.

Además de su importancia y riqueza biológica, el AUMRS cuenta con 21 comunidades asentadas en su interior que dependen de los recursos naturales (pesca, agricultura, y recursos forestales principalmente) para su subsistencia, es decir para su auto consumo y/o comercialización. Las principales etnias que aportan a la riqueza cultural del área incluyen a los Q'eqchi', los garífunas y los ladinos. Las complejas características socioculturales del AP y las múltiples amenazas que impactan sus recursos han requerido de un enfoque de manejo integral, en el cual las estrategias de conservación biológica se complementan y fortalecen con un modelo participativo comunitario. Las actividades antropogénicas que afectan el AP y sus recursos son variadas y provienen de diferentes sectores. Aunque las comunidades Q'eqchi' han hecho un uso tradicional de los recursos, en los últimos años, los ecosistemas se han visto amenazados debido a la ampliación de la agricultura de tumba, roza y quema en bosques prístinos, resultado en gran medida del caos catastral de la región. El sector ganadero también se considera uno de los principales contribuyentes a la pérdida de bosques, debido a la expansión y alta presión sobre estas tierras, lo que a su vez causa conflictos sociales con las comunidades. El sector pesquero ha tenido un gran impacto en las poblaciones de especies comerciales, afectando directamente a los pescadores artesanales, y poniendo en riesgo la sostenibilidad de las poblaciones marinas sujetas a explotación.

⁵ FUNDAECO. 2005. Plan Maestro 2004-2008 Área de Uso Múltiple Río Sarstún. 106 pp.; CONAP. 2019. Plan Maestro del Área de Uso Múltiple, Río Sarstún. Fase de Consideraciones de Manejo, 2da versión. (Editado por: Jeanette de Noack, Bayron Castellanos, Daniel Trujillo, Estuardo Noack, José Domingo Caal, Mirtha Cano, Ronaldo Chacón, Salvador López). Ximena Flamenco, Enrique Escalante, Carlos Rodríguez Olivet, MAR Fund. Guatemala. 65pp

Adicionalmente, la contaminación de la cuenca en su parte alta, la tala y caza ilegal, así como la explotación petrolera, representan grandes retos para la conservación y manejo sostenible del AP.

El manejo del AUMRS ha estado a cargo de la Fundación para el Eco-desarrollo y la Conservación (FUNDAECO) desde el año 2000. Como se mencionaba anteriormente y a raíz del contexto social, cultural y económico propio del AP, en el 2007 se conforma el primer consorcio en Guatemala, y uno de los primeros en Latinoamérica, para la participación indígena en la administración y manejo de un AP. Así nace el consorcio Asociación Amantes de la Tierra – FUNDAECO (FUNDAECO –AAT), este consorcio es la entidad que la co-administra de facto.

Cuadro 1. Características generales del Área de Uso Múltiple Río Sarstún.

Información General del Área Protegida	
Nombre del Área Protegida	Área de Usos Múltiples Río Sarstún (AUMRS)
Marco legal y año declaratoria	Decreto Legislativo No. 4-89 (Ley de Áreas Protegidas) reconocida como Área de Protección Especial (1989), modificado por los Decretos No. 18-89, 110-96, 117-97 y 36-04, Artículo 90. Decreto 110-96 (1996), Artículo 34 Declarada Área de Uso Múltiple, Decreto del Congreso No. 12-2005, 2005
Tamaño del Área Protegida	Área total: se desconoce el área oficial del AP, ya que los registros difieren según la fuente y el comanejador no proveyó información de sustento. a) Área de extensión según el Plan de Manejo de 2009: 47,582.12 ha (476 km ²) Zona Terrestre: 43,793.46 ha (92%) Zona marina: 3,788.66 ha (8%) (zona de amortiguamiento) b) Área de extensión según el documento de actualización en progreso, CONAP, 2019: 35,202 ha c) Estudio para determinar la cobertura de manglares y pastos marinos, RSS, 2015: 45,575 ha
Ubicación	Municipio de Livingston, Departamento de Izabal
Categoría Nacional y tipo de manejo	Área de Uso Múltiple (Categoría III, Decreto 4-89 Ley de Áreas Protegidas). La zonación del AP se divide en 6 zonas con manejo y usos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Zona de Amortiguamiento (ZA): 12,578.81 ha (26.43%); se extiende 2 km alrededor del área protegida y se divide en: <ul style="list-style-type: none"> - ZA Marino (ZAM): 3,788.66 ha (7.96%) - ZA Terrestre (ZMT): 8,790.15 ha (18.47%) Objetivos: a) Amortiguar la zona de Uso Múltiple b) Disminuir los impactos humanos y migraciones hacia otras zonas Actividades: desarrollar actividades productivas sostenibles, fomento de la recuperación y protección de ecosistemas naturales críticos y reforestación y conservación de flora y fauna. <ul style="list-style-type: none"> • Zona Núcleo (ZN) o Zona Intangible (ZI): 10,215.25 ha (21.47%); divide en 6 regiones: Región 1: Zona Núcleo Cerro Sarstún Región 2: Zona Núcleo Aguacate Región 3: Zona Núcleo El embarcadero Región 4: Zona Núcleo Río La Coroza Región 5: Zona Núcleo Cocolí-Tapón Región 6: Zona Núcleo Manglar de Sarstún

	<p><u>Objetivos:</u></p> <p>a) Proteger y mantener sin alteración el Bosque muy Húmedo Sub-Tropical Cálido –Bmh-S (c)- para la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas de bosques de manglares y humedales del AP.</p> <p>b) Proteger y manejar las fuentes de agua y cuencas altas de los ríos de la región, que proveen del vital líquido a los pobladores de la región.</p> <p>c) Realizar investigación científica y el monitoreo ambiental</p> <p><u>Actividades:</u> se permite la extracción de germoplasma y muestras científicas, únicamente bajo regulación y permiso de CONAP y la administración del AP. Se prohíbe: a) cualquier uso de la fauna selvática; b) cacería de cualquier especie (fauna y flora); c) introducción de plantas y animales exóticos; d) cualquier desarrollo, actividad, o artefacto introducido en ZI que de cualquiera manera interrumpen o interfieran en las actividades naturales de la fauna y flora; e) producción, importación y/o depósito de desechos de cualquier tipo (orgánico, sólido, tóxico, líquido, y gaseoso), f) motores combustión interna (moto sierras) y su operación, y g) uso, transporte, depósito y almacenaje de pesticidas, plaguicidas, y herbicidas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona Primitiva (ZP): 263.03 ha (0.55%) <p><u>Objetivos:</u></p> <p>a) Promover y controlar el turismo ecológico</p> <p>b) Controlar y vigilar la presencia de asentamientos humanos en la zona.</p> <p>c) Promover la participación comunitaria para la conservación y manejo de la zona.</p> <p>d) Proteger el ecosistema estuarino de la zona que comprende cuerpos de agua y la zona boscosa de manglares</p> <p><u>Actividades:</u> conservación de la biodiversidad, monitoreo ambiental, investigaciones biológicas, recreación ambiental y ecoturismo (incluida la pesca deportiva), pesca de subsistencia y conservación, almacenaje y la provisión de recursos de agua potable. Se prohíbe: a) cacería de especies en peligro de extinción o de alto valor biológico; b) extracción de manglares u otras especies que jueguen un papel importante en la actividad simbiótica; c) cualquier desarrollo, actividad, o artefacto introducido en la zona que interrumpen o interfieren en las actividades naturales de la fauna y flora;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de Uso Forestal Sostenible (ZUFS): 1,452.32 ha (3.05%) <p><u>Objetivos:</u></p> <p>a) Fomentar la producción forestal sostenible</p> <p>b) Fomentar la regeneración del bosque natural y reforestación con especies nativas</p> <p>c) Fomentar la creación de bosques de recuperación productivos</p> <p>d) Conservación de especies de maderas preciosas en peligro de extinción</p> <p><u>Actividades:</u> destinada exclusivamente para el manejo forestal sostenible, es decir proyectos de aprovechamiento forestal que no destruyan o disminuyan el bosque existente, sino que estén orientados a la producción sostenible de materia prima. Se prohíbe el cambio de uso de la tierra que pueda o tenga como resultado la eliminación de la cobertura boscosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona de Uso Múltiple (ZUM): de 23,072.69 ha (48.49%); ubicada alrededor de las zonas Primitiva e Intangible. <p><u>Objetivos:</u></p> <p>a) Detener el avance de la frontera agrícola hacia las zonas intangibles y primitivas</p> <p>b) Proporcionar los medios y oportunidades para el ecoturismo de bajo impacto.</p> <p>c) Manejar y recuperar los recursos forestales existentes</p> <p>d) Proteger y manejar las cuencas hidrográficas.</p> <p>e) Fomentar la investigación, el monitoreo, la educación ambiental y forestal</p>
--	--

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

	Actividades: conservación de la biodiversidad y el abastecimiento de agua potable, uso forestal, agropecuario, recreativo, turístico, educacional, y científico (monitoreo ambiental y la investigación científica). Aquí se encuentra la mayoría de las comunidades asentadas a su alrededor de etnia Q'eqchi' y de origen Ladino provenientes del oriente del país; y es donde se desarrollan las actividades agrícolas, pecuarias y forestales que necesitan de un desarrollo integral de forma sostenible para su conservación y manejo.
Categoría UICN	Área de protección Especial, categoría tipo III
Categoría Internacional	Declarada como sitio RAMSAR en 2007 (sitio No. 1667)
Organización Administradora	Administrador: Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP Coadministradores de facto: Consorcio Asociación Amantes de la Tierra - FUNDAECO
Personal de Manejo	CONAP: Director Regional, asesores técnicos y legales y dos guarda-recursos asignados al área Consorcio FUNDAECO-Amantes de la Tierra: 20 personas (investigadores, asesores técnicos, promotores, educadoras, 6 guarda recursos asignados al área y el personal que atiende los aspectos administrativos contables y de dirección)
Acceso	Vía terrestre y acuática
Fecha Evaluación	Marzo 2015
Presupuesto anual	La información no fue proveída por el administrador

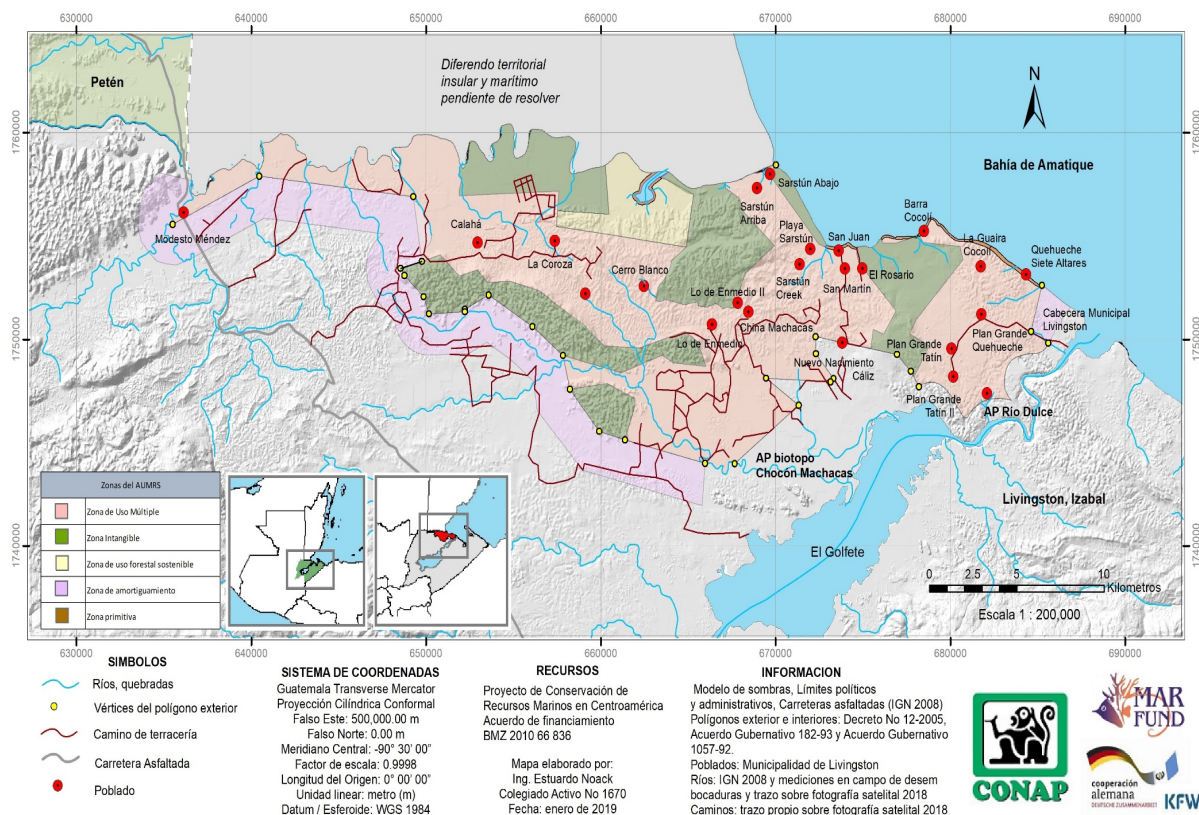


Figura 1. Mapa base del Área de Usos Múltiples Río Sarstún 2019.

12.2.1 Objetivos del AP

Visión

“El Área de Uso Múltiple Río Sarstún, resguarda la integridad de ecosistemas terrestre, hídrico y marino-costero, representativos de la diversidad biológica residente y migratoria; integrando valores culturales compatibles con la conservación, el fomento de un modelo inclusivo e innovador de desarrollo sostenible, resaltando su valor en el contexto del Sistema Arrecifal Mesoamericano y humedal de importancia mundial.”.

Objetivos de Manejo

- 1) Proteger la integridad de ecosistemas terrestres, hídricos y marino-costeros representativos de la diversidad biológica local y migratoria del área protegida.
- 2) Respetar los valores de distintas cosmovisiones compatibles con la conservación del patrimonio cultural incluidas las poblaciones Q'eqch'i, garífunas y mestizos.
- 3) Establecer un modelo inclusivo, innovador y funcional de economía sostenible, que fortalezca la buena gobernanza para la restauración del paisaje natural y cultural degradado.
- 4) Fomentar la colaboración regional en el contexto del Sistema Arrecifal Mesoamericano–SAM-, para el planteamiento de estrategias programas que contribuyan a garantizarlos procesos biológicos en el Área de Uso Múltiple Río Sarstún.

Elementos de Conservación del AUMRS:

- 1) Bosque alto tropical
- 2) Ecosistema de manglar
- 3) Sistema hídrico ribereño y lagunar del Río Sarstún
- 4) Especies cinegéticas (Especies sujetas a cacería)
- 5) Fauna amenazada
- 6) Pasto marino
- 7) Peces pertenecientes a la familia Lutjanidae y Carangidae (pargos y cuberas) de importancia comercial

12.2.2 Actividades Críticas en el Manejo del AP

Programas y subprogramas incluidos en el plan de manejo:

- a) **Programa de control y vigilancia**
- b) **Programa de desarrollo sostenible y gestión comunitaria**
 - Programa agro-silvo-pastoril
 - Gestión comunitaria
 - Pesca y acuicultura
- c) **Programa para el manejo de recursos naturales**
 - Investigación y monitoreo

- Manejo de vida silvestre
- d) Programa de educación ambiental y uso público**
 - Educación ambiental y cultural
 - Uso público
- e) Programa de gestión territorial**
 - Atención a emergencias
- f) Programa administrativo**
 - Gestión financiera
 - Relaciones interinstitucionales
 - Planificación y evaluación de la gestión

12.2.3 Características Ecológicas

Las características climáticas del AUMRS se describen como una zona muy cálida y muy húmeda, con un invierno benigno, y sin una estación seca definida, originando una vegetación selvática; su clasificación según el sistema de zonas de vida de Holdridge se la de bosque muy húmedo sub-tropical cálido y Bosque Húmedo sub-tropical. La unión de los ríos Gracias a Dios y Chocón da origen al Río Sarstún, principal cuerpo de agua del AP y zona limítrofe con Belice, el cual desemboca en la Bahía de Amatique en el mar Caribe de Guatemala. Además del Río Sarstún, la cuenca cuenta con numerosos tributarios y sistemas de lagunas costeras como Laguna Grande (150 ha) y Lagunita, formando un activo y productivo estuario. Debido a su baja elevación con respecto al nivel del mar, las tierras más bajas del AP están cubiertas de tierras pantanosas, sujetas a inundaciones temporales de carácter continental o por efecto de las mareas, donde la vegetación adaptada a estos regímenes hídricos e influencia salinas son comunes (bosques de manglar), sobre todo en la ribera oriental. En el 2005 el bosque natural ocupaba 56,610.26 ha (56.87%) de la extensión total de la cuenca, mientras que el área ocupada por cultivos ocupaba 38,269 ha (38.40%) del área total (FUNDAECO, 2005).

Por su ubicación geográfica como un AP marino-costera, y las activas dinámicas que ocurren en el estuario, el AUMRS es importante para la biodiversidad marina y terrestre. Estudios acerca de la flora indican que se han identificado 130 especies, distribuidas en 52 familias (las familias Arecaceae y Leguminosae reportan la mayor cantidad de especies). La vegetación riparia típica incluye especies como el matilisguate (*Tabebuia rosea*), el cual mantiene 2 especies de bromelias, del genero *Tillandsia* (*Tillandsia streptophylla* y *Tillandsia bulbosa*) y la gimba (*Guadua spinosa*). Las especies forestales leñosas más abundantes indican presencia de árboles como Santa María (*Calophyllum brasiliense*), San Juan (*Vochysia hondurensis*), guacamayo (*Andira inermis*), hormigo (*Platymiscium dimorphandrum*), mapola (*Bombax ellipticum*), rosul (*Dalbergia tucurensis*), barillo (*Symphonia globulifera*), sangre (*Virola koschyi*), selillon (*Pouteria amygdalina*), chichipate (*Sweetia panamensis*) y canxan (*Terminalia amazonia*); y entre las especies de palmas se identifican el guiscoyol (*Bactris trichophylla*), el bayal (*Desmoncus ferox*) y el corozo (*Orbygnia cohune*).

La vegetación en las zonas inundables se caracteriza por el ecosistema manglar (mangle rojo, *Rhizophora mangle*), el cual se distribuye principalmente en la rivera del Río Sarstún. Los manglares son fundamentales protegiendo las líneas de costa, sirviendo como filtro y área de amortiguamiento

por inundaciones costeras. Otras especies de acompañamiento presentes en el ecosistema de mangle incluyen el icaco (*Chrysobalanus icaco*), el icaco de montaña (*Hirtella paniculata*), Santa María (*Calophyllum brasiliense*) y sangre (*Virola koschyi*). Dos especies vegetales de importancia para la conservación del AP son *Conocarpus erectus* y *R. mangle*, las cuales están amenazadas en peligro de extinción del CONAP (*Lista Roja de Flora*). Recientemente se iniciaron estudios acerca de las comunidades de pastos marinos presentes en el AP (variables medidas: porcentaje de cobertura y profundidad). Datos anteriores indican que hay presencia de dos especies (*Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*), las cuales constituyen alimento fundamental para especies marinas de importancia ecológicas como las tortugas marinas y los manatíes (*Trichechus manatus*). El manatí, especie en peligro de extinción, es uno de los objetos de conservación identificados dentro del plan de manejo del AP; las áreas de Laguna Grande y la desembocadura del río Quehueche son sitios imprescindibles para su sobre vivencia de en la zona.

La biodiversidad marina del área se ha estudiado principalmente en los bajos como Foudara, Faro Rojo, Languaja donde existen formaciones de arrecifes coralinos, muy utilizado en la pesca local. Los estudios indican la presencia de 56 especies de peces (21 familias) y 38 especies bentónicas pertenecientes a diferentes phyla (Echinodermata, Porifera, Cnidaria, Crustacea entre otros; Vides, 2003), incluyendo el erizo de espinas largas (*Diadema antillarum*), 2 especies de medusas (*Chrysaora sp.* y *Mnemiopsis leidyi*) y 17 especies de peces arrecifales. Dentro de la cuenca del Río Sarstún se han registrado 148 especies de aves, 52 especies de mamíferos (incluido el jaguar, *Phantera onca*), y 94 especies de peces dulceacuícolas.

Los sistemas litorales están conformados por playas arenosas (Playa Blanca y Playa Cocolí) y formaciones rocosas litorales como se puede observar entre Siete Altares y la Bahía Cocolí. En general son sistemas muy dinámicos, ya que la forma de la playa cambia continuamente, debido al transporte de arena, por la acción de olas, corrientes, mareas y del viento. Ecológicamente, las playas proveen áreas de anidación, alimentación y descanso para tortugas marinas, aves, crustáceos, reptiles, entre otros (datos de 2006-2008); sin embargo, no se tienen datos más recientes de avistamientos de tortugas marinas. El sistema de playa rocosa cubierta por el bosque tropical que llega hasta el mar, típico del AP, es probablemente único en Centroamérica.

12.2.4 Entorno Socioeconómico

Dentro del AP habitan 21 comunidades, de las cuales un 89 % pertenecen a pueblo Maya-Q'eqchi', otros son mestizos y garífunas, también hay 97 propietarios privados y un número desconocido de arrendatarios de reservas territoriales. Los Garífunas se asentaron originalmente en la zona comprendida entre La Güaira y Cocolí, sin embargo, posteriormente se movilizaron a lo que actualmente es el casco urbano de Livingston. Datos poblacionales del 2007 indican un total 4,015 habitantes (información de solo 15 de las 21 comunidades), número que se espera incrementará significativamente si se tienen en cuenta el alto porcentaje de la población Maya Q'eqchi', su tasa de natalidad (21.69%) y de fecundidad (69.44%) (Datos de la Jefatura de Salud del Departamento de Izabal de 2008).

Datos recientes del área acerca de las condiciones de vida de las poblaciones locales, el nivel de la inversión pública y la valorización de los bienes y servicios ambientales, indican que el contexto social y económico actual es desfavorable para la protección de elementos prioritarios: menos del 46% de la población tiene satisfechas sus necesidades básicas; más del 65% de la población se encuentra en condiciones de pobreza, con oportunidades muy limitadas para acceder a bienes de producción que les permita alcanzar su pleno desarrollo; la prevalencia de desnutrición crónica en el 57% de la población es muy alta, lo cual es comparable con los indicadores de los 50 municipios más afectados a nivel nacional; más del 30% de la población es analfabeta, de los cuales 55% son mujeres; y 77% de los niños del primer grado de primaria no asisten a la escuela y se incorporan a la población económicamente activa, incrementando el bono demográfico, que hace uso de los recursos locales en el territorio

Las actividades económicas predominantes se centran en la utilización de los recursos del bosque, la agricultura, la ganadería y la pesca; en la mayoría de los casos se da a nivel artesanal y para el comercio local. Son pocas las comunidades que logran comercializar sus productos en Livingston dadas las difíciles condiciones de acceso y transporte. La agricultura es el medio económico y de subsistencia fundamental en la mayoría de las comunidades, y se realiza bajo dos sistemas de producción bien definidos: Agricultura de Subsistencia y Comercial y/o ganadería. La ganadería extensiva en las fincas privadas se genera a través de la siembra de pastos tolerantes a la humedad (variedades Ruzzy, alemán y Corner). De resultar lucrativo este sistema de producción, los pocos humedales que permanecen intactos serán sujetos a ser convertidos a pastizales, lo que incrementa su vulnerabilidad.

Los recursos del bosque más utilizados por las comunidades son las especies leñosas, y en menor grado las palmas, las cuales son utilizadas como materiales de construcción y para la cocción de alimentos. Las especies utilizadas para la construcción incluyen: Santa María (*Callophyllum brasiliense*), San Juan (*Vochysia hondurensis*), Sangre (*Virola koschnii*), Selillón (*Pouteria amygdalina*), Tamarindo (*Dalium guianense*) y Corozo (*Orbignya cohune*). Las especies utilizadas para la cocción de alimentos son el icaco de montaña (*Hirtella paniculata*), mangle (*Rhizophora mangle*) y guamo (*Inga fissicalix*). Algunas palmas son utilizadas como alimentos (*Batrix trichophylla*, *Desmoncus ferox*, *Orbignya cohune* y *Cocos nucifera*), además proveen forraje para animales de crianza. También hay plantaciones forestales de *Pinus caribaea*, las cuales fueron establecidas en el Programa de Incentivos Forestales y generan materia prima para la industria forestal nacional.

La fauna silvestre es cazada con fines alimenticios y comerciales, así como para la defensa de cultivos. Con propósitos cinegéticos se caza el coche de monte (*Tayassu tajacu tajacu*), venado (*Odocoileus virginianus*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), tepezcuintle (*Agouti paca*) y todos los miembros de la familia Cracidae. Los felinos se cazan ocasionalmente para la comercialización de sus pieles; el jaguar se caza en defensa del ganado, cerdos y perros; el pizote (*Nassau narica*) y el mapache (*Procyon lotor*) se cazan por ser depredadores de las siembras de maíz.

Un porcentaje alto de la población aledaña a los ríos y más cercanas al mar se dedica a la pesca artesanal, principalmente enfocándose en la pesca de escama de especies estuarinas, y a la pesca

en mar abierto, cuyos productos son conservados a través del secado al sol y posterior salado. Las especies más comercializadas incluyen el róbalo (*Centropomus undecimalis*), vaca (*Bagre marinus*), y sábalo (*Megalops atlanticus*), y dentro de las especies marinas están el jurel, (*Caranx sp.*), la sierra (*Scomberomorus sierra*), y el bonito. Además de las especies de escamas, otras especies de importancia comercial para la zona incluyen el camarón (principalmente por pescadores comerciales con acceso a embarcaciones y equipo más especializado) y la pesca de mojarras (*Cichlasoma maculicauda*, *Oerochromis niloticus*) por parte de las comunidades que no cuentan con herramientas de pesca que permitan obtener mayor producto. Las comunidades donde la pesca es una actividad económica importante incluyen a Buena Vista, Sarstún Creek, San Juan, San Martín, Playa Quehueche y Barra Sarstún, las cuales comercializan sus productos con intermediarios dentro de las comunidades o bien en Livingston; algunos tienen ya un enlace directo en Puerto Barrios.

La actividad turística y artesanal es un proceso relativamente reciente comparado a las demás actividades económicas de la zona, con un potencial prometedor para los turistas interesados en realizar turismo ecológico, cultural y de aventura.

Tenencia de la tierra y acuerdos de conservación

Uno de los temas más críticos para el AP y las poblaciones que en ella habitan es la tenencia de la tierra. Aunque las condiciones de certeza jurídica de la tierra en el AP están fundamentadas en el convenio 169 de la OIT (Organización Interamericana del Trabajo) definiendo como un derecho ancestral, la posesión de más de 60 años de las poblaciones Maya Q'eqchi', también, están regidas por el decreto 24-99 Ley del Fondo de Tierras el cual en su artículo 8 y 45 impide la obtención de la certeza en APs, lo que ha repercutido en un proceso de incidencia política ante el congreso de la República, Corte de Constitucionalidad, a manera de hacer enmiendas que permitan la entrega de escrituras de propiedad a estos grupos comunitarios. Algunas comunidades han recibido certeza jurídica en de sus tierras entre finales de 2014 y principios de 2015; pero el proceso aún continúa. Una de las amenazas latentes al AP es la compra de tierras por finqueros a comunitarios que recién adquieren el documento que les ampara la certeza jurídica de la tierra. El problema radica en que la adjudicación debe ser comunitaria (bloque de familias), y normarse “sin el aval o autorización de todos” es ilegal, es decir que la veta no puede realizarse, garantizando el patrimonio familiar y comunitario. Dentro del área existen aproximadamente 3,400 ha de tierras comunales, 19,600 ha de tierras privadas o individuales y 9,900 ha de tierras estatales.

La colaboración entre el Consorcio y las comunidades locales ha permitido en los últimos años, establecer acuerdos de conservación, los cuales funcionan como sistemas de gobernanza compartidos para los bosques comunitarios y circundantes a los centros poblados. En este aspecto, la Cooperación Internacional y el programa de incentivos forestales del Instituto Nacional de Bosques (INAB) han sido clave.

12.2.5 Análisis de Amenazas

El análisis indica la presencia de 10 amenazas principales que afectan y ponen en riesgo los elementos naturales de conservación identificados para el AUMRS (Cuadro 2), siendo las artes de pesca y extracción insostenible (muy alto), el cambio climático (alto), la sedimentación (alto) y el avance de la frontera agrícola y la ganadería (alto) las de mayor valor jerárquico. El valor jerárquico global de las amenazas sobre los objetos de conservación del AP se determinó como Muy Alto.

Cuadro 2. Análisis de amenazas para los elementos naturales de conservación en el AUMRS, 2019 (CONAP, 2019).

Elementos de conservación natural	Bosque alto tropical	Ecosistema manglar	Sistema hídrico ribereño, lagunar Río Sarstún	Especies cinegéticas o sujetas a cacería	Fauna en peligro	Pastos marinos	Lutjanidos y carángidos	Valor jerárquico global de amenaza
Amenazas								
Artes de pesca y extracción insostenible		Alto			Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto
Cambio climático (Desplazamiento y alteración del hábitat)	Medio	Medio	Medio			Muy Alto	Alto	Alto
Sedimentación		Alto	Medio			Muy Alto		Alto
Avance de agricultura y ganadería (Modificaciones al ecosistema)	Alto			Alto	Alto			Alto
Extracción de fauna silvestre				Alto	Alto			Alto
Tala selectiva para madera, carbón y otros usos	Alto	Medio						Medio
Modificación de sistema natural			Alto					Medio
Tormentas e inundaciones			Medio					Bajo
Contaminación por aguas residuales								Bajo
Mal manejo de desecho								Bajo
Estado de amenaza para objetos de conservación y proyecto	Alto	Alto	Medio	Alto	Alto	Muy Alto	Alto	Muy Alto

En el Cuadro 3 se presenta la identificación de los elementos naturales de conservación y análisis de viabilidad según el contexto paisajístico, la condición actual, y el tamaño.

Cuadro 3. Identificación de los elementos naturales de conservación y análisis de viabilidad, AUMRS 2019 (CONAP, 2019).

Elementos Naturales de Conservación	Contexto Paisajístico	Condición	Tamaño	Valor jerárquico de viabilidad
1. Bosque alto tropical	Regular	Bueno	Bueno	Bueno
2. Ecosistemas de manglar	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
3. Sistema hídrico ribereño y laguna del Río Sarstún	Regular	Regular	Regular	Regular
4. Especies cinegéticas o sujetas a cacería	Regular	Regular	Regular	Regular
5. Fauna en peligro	Regular	Regular	Regular	Regular
6. Pastos marinos	Bueno	Regular	Regular	Regular
7. Lutjanidos y carángidos	Regular	Pobre	Pobre	Pobre
Calificación global de la salud de la biodiversidad del AUMRS				Regular

Además de los elementos naturales de conservación y teniendo en cuenta las características particulares del AUMRS, dentro de la propuesta de actualización del plan de manejo también se priorizaron dos elementos culturales y sociales de conservación, lugares sagrados y conocimientos tradicionales, los cuales están ligados al grupo lingüístico Maya Q’eqchi’ y al grupo Garífuna. Las amenazas que impactan a los elementos socioculturales de conservación fueron determinadas y evaluadas a través de un análisis de viabilidad e integridad, el cual determinó que su calificación global es Alto (Cuadro 4).

Cuadro 4. Análisis de amenazas para los elementos culturales de conservación, AUMRS 2019 (CONAP, 2019).

Amenazas para los elementos de culturales de conservación	Lugares sagrados	Conocimientos tradicionales	Valor jerárquico de la amenaza
1. Sincretismo religioso	Medio	Alto	Alto
2. Influencia cultural foránea	Alto	Alto	Alto
3. Migración	Alto	Alto	Alto
4. Agroindustria y modificación del entorno natural	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
5. Turismo insostenible	Medio	Medio	Medio
6. Usurpaciones	Alto	Alto	Alto
7. Cambio climático	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
8. Incendios forestales	Medio	Medio	Medio
Valor global de las amenazas a los elementos culturales	Alto	Alto	Alto

12.3 Resultados y Discusión

Los resultados de la evaluación de efectividad de manejo del área son el producto de 20 entrevistas (36 personas) realizadas al personal de FUNDAECO Costas y Amantes de la Tierra encargados de la administración y el manejo del área, así como algunos actores clave para el AP (Cuadro 5). El análisis que se presenta a continuación se dividió en cuatro componentes: socioeconómicos, de gobernanza, biofísicos y según los tipos de indicadores evaluados (externos, internos y mixtos).

En el caso de la AUMRS solamente se entrevistaron 3 de las comunidades más próximas a la costa (Barra Cocolí, San Juan, Barra Sarstún), y el ejercicio se extendió a dos las comunidades rurales (Plan Grande Quehueche (*quehueche* significa armadillo) y Plan grande Tatín); no fue posible incluir a más comunidades o actores clave por motivos de presupuesto, logística y tiempo disponible. Se priorizaron las comunidades más dependientes de los recursos marinos dado el enfoque del proyecto y dos de varias comunidades rurales que están implementando proyectos agrícolas y de conservación de bosques. Las entrevistas a las comunidades y cooperativas fueron grupales (entre 3 y 9 personas), en estos casos se integraron las respuestas de los representantes o líderes de la comunidad (COCODE, presidente de la cooperativa, etc.; es decir 1 o 2 personas), y solo en aquellas preguntas donde todos los participantes indicaron una respuesta individual, estos valores fueron incluidos de manera cuantitativa. Los comentarios y percepciones de los participantes fueron incluidos en la sección detallada de resultados.

Cuadro 5. Lista de participantes en la evaluación.

Consortio	Cargo Laboral	Antigüedad en el cargo
Amantes del a Tierra		
Emilio Pitán Ché	Directo del Área	5 años
Ana Elena Yatz	Educadora Ambiental	13 años
Juan Alberto Coy Ché	Persona específica es la de control y vigilancia	10 años
Yesenia Cifuentes	Asistente Administrativa, temas financieros	9 años
Ricardo Xol	Técnico Forestal	5 años
Cesar Pops	Educador ambiental	
FUNDAECO		
Silja Ramírez Yela	Directora Programa Marino	12 años
Guillermo Gálvez Argueta	Subdirector Programa Marino	9 años
Justo Rodríguez Román	Técnico de campo, Capitán	13 años
Celia Gamboa	Técnica de Campo	1 año
Samuel Yatz	Guarda recursos	16 años
Ricardo Cocal	Guarda recursos	7 años
Actores clave	Cargo Laboral	Organización/ Comunidad
Iván Cabrera	Director Regional del CONAP-Nororiente	CONAP
Carlos Marín	Director	DIPESCA
Manoel Cifuentes	Asesor	
Angélica Méndez	Líder	Red de Pescadores del Caribe
Fernando López	Presidente	Comité de Turismo Barra Cocolí
Rebeca Troches	Presidenta	Centro de Acopio, Cooperativa San Juan
Pablo Castro Méndez Ricardo Castro Méndez José Antonio Vásquez Ricardo Cabnal Pérez Abraham Castro Marroquín Saúl Orlando Castro	Miembros	Asociación de Pescadores Barra Sarstún
Walter Chol Contreras	COCODE	Plan Grande Tatín
Manuel Chun Chen Carlos Enrique Romero Gloria Lucas		
Pedro Teni	COCODE	
Oscar Romero Coci Augusto Ical Roberto Pop Domingo Tec Cesar Eo Tec Juan Carlos Coy Manuel Chub		Plan Grande Quehueche

12.3.1 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito socioeconómico

Los resultados de la evaluación de la eficiencia administrativa del APCM empleando indicadores del ámbito socioeconómico calificaron el manejo del área como **Aceptable (0.66)**. La valoración de cada indicador se presenta en el Cuadro 6 donde se indica el puntaje particular obtenido en cada pregunta, el número de personas que respondieron a cada pregunta (n), el total por unidades y la calificación global por elemento de evaluación. El número de personas entrevistadas varía debido a

que las preguntas fueron seleccionadas con base en el conocimiento de cada participante en los diferentes temas. La calificación total fue obtenida como una media ponderada basándose en el número de respuestas.

Cuadro 6. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito socioeconómico.

Indicadores Socioeconómicos		Puntaje										Staff	Actores	Total
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n			
Contexto (20 puntos)														Total
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos			1	1	2		6	4		14	3.44	4.17	3.75
IC2	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos			3		3			2		8	3.75	2.25	3.00
IC3	Estado de infraestructura de servicios	8									8	1.00	1.00	1.00
IC4	Identificación de grupos de interés					3		7	1	4	15	4.06	4.17	4.10
												Total unidades Contexto		11.85
												Calificación global Contexto		0.59
Proceso (10 puntos)														Total
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad	1		3		3	1	3	2		13	3.10	3.17	3.12
IP2	Participación de los grupos de interés					4	1	1	1	7	14	4.71	3.71	4.21
												Total unidades Proceso		7.33
												Calificación global Proceso		0.73
Impactos (20 puntos)														Total
II1	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos			3		3			2		8	3.75	2.25	3.00
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos					2	3	4			9	3.67	3.58	3.61
II3	Actores locales que lideran la gestión del AMP			3		1		3	1		8	4.13	2.25	3.19
II4	Participación de los grupos de interés					4	1	1	1	7	14	4.71	3.71	4.21
												Total unidades Impactos		14.01
												Calificación global Impactos		0.70
												CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONÓMICA		0.66

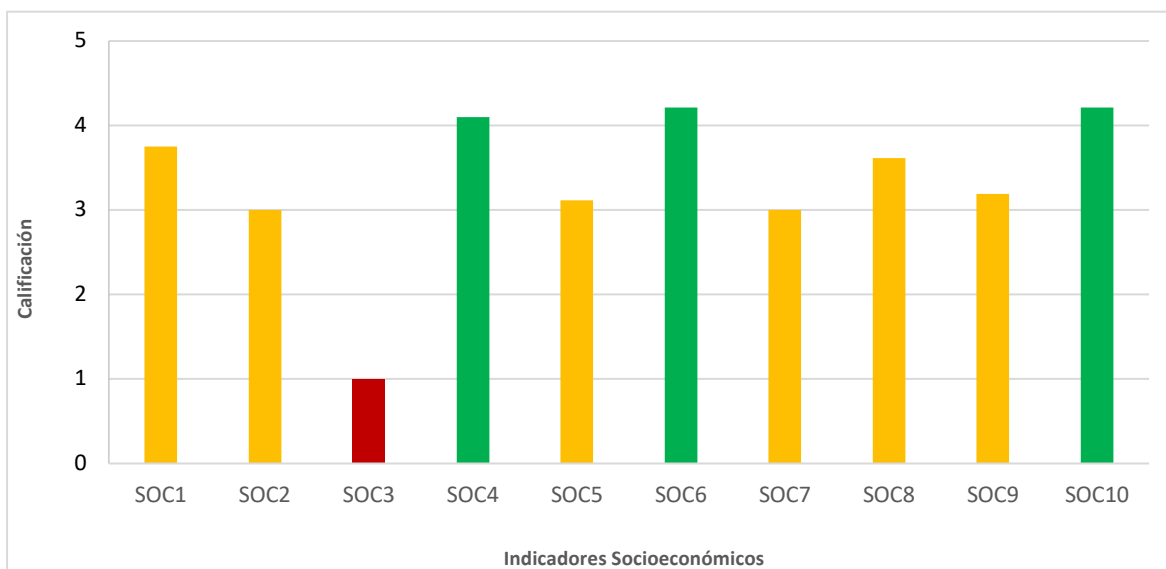
Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8). Colores: Amarillo: Indicadores Externos; Azul: Indicadores Internos; Naranja: Indicadores Mixtos.

Los elementos de *Procesos* (0.73) e *Impactos* (0.70) mostraron el mayor nivel de efectividad de manejo con un nivel Aceptable (0.60 – 0.80), los indicadores bajo el elemento de *Contexto* obtuvieron una calificación de 0.59, es decir nivel Regular (0.40 – 0.60). Al observar con mayor detalle los diez indicadores de este ámbito, se determinó que el 60% de ellos mostró niveles medios (nivel 3) de efectividad de manejo, el 30% niveles altos (niveles 4 y 5) y solamente el 10% mantuvo un nivel bajo (niveles 1 y 2); la Figura 2 muestra de manera visual los diferentes rangos de

calificaciones obtenidos en cada uno de los indicadores del ámbito socioeconómico examinados (barras de color rojo muestran niveles bajos, amarillo indica niveles medios, y verde niveles altos de efectividad de manejo).

Llamó la atención que una buena parte de los indicadores examinados mostró una varianza amplia (distribución de las respuestas en el Cuadro 6), es decir que las respuestas de los participantes difieren en mayor medida una de otra (hay mayor desacuerdo entre las opiniones); este es el caso para los indicadores acerca de la distribución del conocimiento formal a las comunidades, participación de grupos de interés y liderazgo de actores clave en el manejo y gestión del AP, y prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos. En otros casos como el estado de infraestructura de servicios y los empleos alternativos, las respuestas registradas muestran de manera contundente que las opiniones se asemejan (menor varianza). Analizar la varianza de los temas relacionados al manejo del AP es importante aprovechando el ejercicio participativo de esta evaluación para conocer en cuales de los indicadores existen diferencias críticas entre las visiones internas (personal de manejo) y externas (actores clave), porqué y cómo manejarlas. Teniendo en cuenta que más de la mitad de los indicadores de la evaluación se consideraron mixtos y externos e integran una corresponsabilidad entre los actores y el ente manejador del AP, lograr consensos y visiones colectivas de que se quiere lograr, cual es el estado actual de manejo de cada indicador, y como llegar a las metas, se convierte en una prioridad. Opiniones externas con un menor puntaje pueden estar indicando que las necesidades o el impacto de ciertas acciones no han logrado satisfacer y responder a las necesidades de los diferentes grupos. En algunos casos, la varianza también se observa dentro del mismo personal de manejo, mostrando las diferentes opiniones del equipo. Nuevamente, es importante considerar estos aspectos para lograr generar objetivos, metas y planes colectivos en los cuales los participantes se sientan incluidos y comprometidos.

Los temas con el nivel de efectividad de manejo más alto del ámbito socioeconómico incluyen la identificación (4.10) y participación de grupos de interés (4.21) en el manejo del AP. El 75% de los actores clave ha sido identificado por el Consorcio FUNDAECO-AAT y mantienen relaciones concernientes al manejo del AP. Las relaciones con algunas comunidades marino-costeras se han afianzado (p.ej., Barra Cocolí, San Juan, Barra Sarstún) a través de proyectos para apoyar la generación de empleos alternativos relacionados al turismo comunitario. También se observó participación e interés de algunas comunidades rurales en la cuenca, las cuales han están participando en proyectos de desarrollo (cultivos de cacao y frutales) y conservación de bosques. Esto ha permitido integrar a las comunidades en la planificación y el manejo de algunos aspectos de manejo. Los ejercicios de participación y consulta para la actualización del plan de manejo también han permitido y fomentado la inclusión de algunos grupos; sin embargo, se percibió desanimo acerca del estado de avance de este proceso de actualización, la falta de información que regresa a los participantes, lo cual va perdiendo *momentum*, y resta a la transparencia y compromiso del proceso.



SOC1-Empleos dependientes de los recursos marinos	SOC7-Prácticas e intensidad de uso local de recursos
SOC2-Prácticas e intensidad de Uso local de recursos	SOC8-Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos
SOC3-Estado de infraestructura de servicios	SOC9-Actores locales que lideran la gestión del AMP
SOC4-Identificación de los grupos de interés	SOC10-Participación de los grupos de interés
SOC5-Distribución del conocimiento formal a la comunidad	
SOC6-Participación de grupos de interés	

Figura 2. Ámbito socioeconómico: los colores de cada indicador corresponden a la calificación obtenida durante la evaluación: calificación baja (1 - 2): rojo; calificación media (3): amarillo; calificación alta (4 - 5): verde.

La participación de actores clave no es la misma para otros sectores de la sociedad, de hecho, la participación de estos fue bastante escasa en el ejercicio (solamente DIPESCA y el CONAP participaron) lo que indica que aún se requiere trabajar con varios sectores clave relacionados al manejo del AP y que los resultados obtenidos no integran a todos los actores clave del área.

Los indicadores relacionados a los empleos dependientes de los recursos marinos (3.75), la generación de empleos alternativos (3.61) y la participación de los actores clave en el proceso de manejo del AP (3.19) presentaron niveles medios de manejo y son sin duda temas con oportunidades de mejorar y que requieren seguimiento. La dependencia a los recursos marinos de las comunidades locales es probablemente de esperarse dado que solamente las comunidades en la franja costera aprovechan los recursos pesqueros y el turismo comunitario en esta zona no se ha desarrollado; una gran parte de las comunidades dentro del AP se dedican a la agricultura. La generación de empleos alternativos a través de los procesos de manejo está apoyando la creación de empleos tanto en la zona costera, como en la rural: formación y legalización del Centro de Acopio de San Juan para la comercialización de producto, actividades ecoturísticas en Barra Cocolí, reconstrucción del restaurante en Barra Sarstún, y sembradíos de cacao en las comunidades de Plan Grande Tatín y Plan Grande Quehueche. Debido a que la mayoría de estos proyectos se están implementando de forma reciente (implementación temprana), estos no han logrado una diversificación completa ni una estabilidad social ni económica (p.ej., las cosechas no han dado frutos porque los árboles no han alcanzado la madurez). No se observó una conexión explícita en el

diseño e implementación de estos proyectos respecto a la conservación, o la sostenibilidad en el uso de los recursos y no se mencionaron indicadores de impacto para saber como la implementación de la idea de negocios tienen un impacto en la conservación de los recursos. El nivel de participación y liderazgo de actores clave en el manejo del AP incluye discusión sobre la gestión, pero no incluye toma de decisiones ni ejecución de las acciones.

Los temas de mayor urgencia y oportunidad de cambio son los temas con el nivel más bajo de efectividad de manejo: las prácticas e intensidad de uso local de los recursos marinos (3.00), la distribución moderada de conocimiento formal a las comunidades (3.12) y el estado de infraestructura de servicios (1.00). La ausencia de un plan de manejo aprobado desde la declaración del AP que guíe el manejo del AUMRS constituye una gran desventaja y una debilidad crítica para el manejador y co-manejador del AP, debilitando su injerencia, credibilidad y presencia para regular de manera efectiva las prácticas e intensidad de uso local de los recursos marinos, congruentes con las acciones de conservación y manejo. La percepción de la distribución de información formal acerca del estado de los recursos a las comunidades mostró la mayor discrepancia entre los participantes, y el nivel moderado indica una gran oportunidad de potenciales mejoras. Este tema es complementario a las prácticas e intensidad de uso local de los recursos (p.ej., el recurso se encuentra en este estado, por estas razones las prácticas e intensidad adecuadas para su recuperación y aprovechamiento son estas...) en su implementación y juegan un rol crítico en la generación de empleos alternativos en los cuales uno de los objetivos es disminuir la presión sobre los recursos marinos y lograr un uso sostenible de los mismos en el corto, mediano y largo plazo.

El indicador acerca de la falta de un plan para el desarrollo y mejoramiento de la infraestructura de servicios en el AP y sus zonas de influencia obtuvo unánimemente el nivel más bajo de los 37 indicadores que la herramienta de evaluación incluye. Aunque se considera un indicador externo (responsabilidad de las autoridades locales, departamentales y nacionales), el Consorcio FUNDAECO-AAT (co-manejador de facto) y el CONAP (manejador) juegan un rol fundamental para visibilizar, documentar y comunicar las necesidades actuales, las implicaciones para el AP y las acciones de conservación, y las implicaciones socioeconómicas del caso. Los datos generados a través del programa de investigación son un insumo de vital importancia, al igual que los instrumentos legales y administrativos relevantes y el programa de comunicación, el cual debiera apoyar los esfuerzos de manera estratégica.

12.3.2 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito de gobernabilidad

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de efectividad de manejo respecto de los 27 indicadores de gobernanza (Cuadro 7). La calificación global en el ámbito de gobernabilidad para el área resultó ser **Aceptable (0.69)**, reflejando los puntajes individuales obtenidos por indicador, el número de personas que contestaron cada pregunta (n) y los puntajes totales por unidades. El número de personas entrevistadas varía debido a que las preguntas fueron seleccionadas con base en el conocimiento de cada participante en los diferentes temas. La calificación total fue obtenida como una media ponderada basándose en el número de respuestas.

La Figura 3 muestra de manera gráfica los resultados anteriormente presentados para facilitar la observación de las tendencias por elemento examinado. El análisis global del ámbito de gobernanza mostró una distribución similar de los indicadores según su nivel de efectividad de manejo: 26% nivel bajo (nivel 1 y 2; 7 indicadores), 37% nivel medio (nivel medio 3; 7 indicadores) y 37% nivel alto (nivel 4 y 5; 10 indicadores). El análisis por elemento mostró que la mayoría obtuvo un nivel de efectividad de manejo Aceptable (0.60 – 0.80: *Contexto* 0.72, *Planificación* 0.72, *Insumos* 0.64 e *Impactos* 0.64), el elemento *Resultados* (0.82) obtuvo un nivel Satisfactorio y el de *Procesos* (0.55) un nivel Regular (0.40 – 0.60).

Se observó una gran variabilidad en las respuestas de los participantes de la evaluación de siete indicadores, lo que muestra que las percepciones internas y externas acerca del estado de ciertos procesos difieren significativamente, y en algunos casos la varianza se da dentro del mismo equipo del personal a cargo de manejar el AP. Los indicadores con mayor varianza incluyen la demarcación de los límites del AP, la señalización y demarcación del AP, el programa de comunicación, el plan de financiamiento a largo plazo, el mantenimiento a la infraestructura y el equipo, y el nivel de participación social en el manejo del AP.

Los temas con el nivel de efectividad de manejo más alto, los cuales reflejan las fortalezas actuales incluyen: 1) el estatus legal del AP (4.96); 2) el programa de investigación (4.75); 3) el programa de monitoreo y evaluación (4.67); 4) el programa de educación ambiental (4.63); 5) el plan operativo (4.44); 6) la satisfacción del personal de manejo con las condiciones de trabajo (4.36); 7) el nivel de implementación del plan de manejo (4.14); 8) el nivel de capacitación del personal de manejo (4.12); y 9) el personal necesario para la administración básica del AP (4.04).

Los indicadores con la menor efectividad de manejo (niveles 1 y 2) del ámbito de gobernanza requieren la mayor atención y una inversión de recursos más adecuada para lograr incrementar su nivel en un futuro próximo. La falta de demarcación de los límites y la zonificación del AP en el campo (2.34) y falta de la señalización y rotulación (1.73) son temas complementarios entre sí y fundamentales para el óptimo manejo del área que no han sido atendidos, y que debilitan las acciones de manejo, la aplicación de las normativas y la presencia del manejador dentro del AP.

La falta de un plan de manejo actualizado y aprobado (2.34) sigue siendo una gran debilidad de manejo que no ha logrado ser resuelta desde la declaración del AUMRS en 2005. Aunque se documentó que el proceso de actualización está teniendo lugar, no se observó que el proceso de aprobación y publicación vaya a tener lugar próximamente, poniendo en riesgo el trabajo de actualización y consulta realizada hasta el momento. El no tener un plan de manejo aprobado sigue generando un gran desfase entre el CONAP (manejador oficial y rector de las AP en Guatemala) y el co-manejador de facto, respecto al avance de la implementación del plan existente y el logro de los objetivos del AP, y el cual ha servido de guía para las acciones de manejo en más de una década.

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

Cuadro 7. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito de gobernabilidad.

		Puntaje										Staff	Actores	Total
Indicadores de Gobernanza		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	N			
Contexto (20 puntos)														Total
IC1	Estatus Legal								1	13	14	4.94	5.00	4.96
IC2	Demarcación de límites	3		9		1	1			2	16	2.69	2.00	2.34
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP				1	9		3			13	3.17	3.21	3.19
IC4	Identificación de Amenazas					2		3		1	6	3.83		3.83
Total unidades Contexto														14.33
Calificación global Contexto														0.72
Planificación (50 puntos)														Total
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área			1				2			3	4.00	2.00	3.33
IPL2	Personal para el manejo del área					1	1	8		2	12	4.14	3.00	4.04
IPL3	Plan de Manejo			11	1						12	2.08	2.00	2.04
IPL4	Plan Operativo							3	3	2	8	4.44		4.44
IPL5	Programa de Educación ambiental							3		5	8	4.71	4.00	4.63
IPL6	Programa de Comunicación			4			1	3			8	3.25	2.00	2.94
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo			1		1		1			3	3.00		3.00
IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación							3		6	9	4.67		4.67
IPL9	Programa de Control y vigilancia			5		5		2		2	14	3.80	2.67	2.07
IPL10	Programa de Investigación							1		3	4	4.75		4.75
Total unidades Planificación														35.90
Calificación global Planificación														0.72
Insumos (35 puntos)														Total
II1	Presupuesto					2	1				3	3.17		3.17
II2	Infraestructura					4	2	4	2	1	13	3.85	3.50	3.77
II3	Equipo			1		3	1	5			10	3.45		3.45
II4	Señalización y/o Rotulación	6	2			2		2			15	2.10	1.00	1.73
II5	Personal necesario					1	1	8		2	12	4.14	3.00	4.04
II6	Personal capacitado					2		5	5	1	13	4.20	3.83	4.12
II7	Programa de voluntariado			3							3	2.00		2.00
Total unidades Insumos														
Calificación global Insumos														
Procesos (10 puntos)														Total

2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

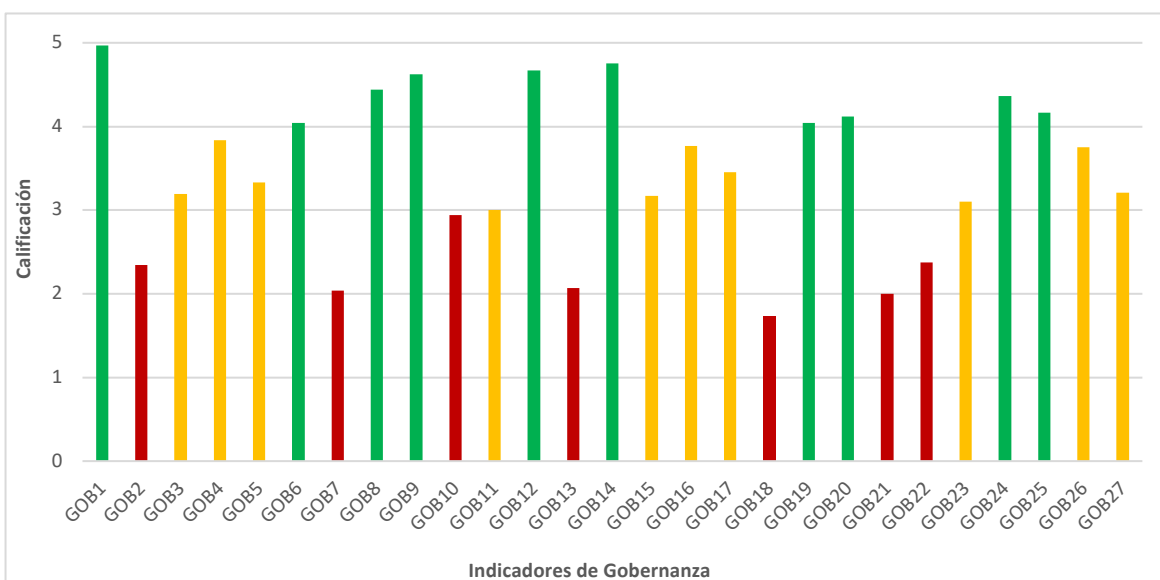
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo	2	1	2			1	2			8	2.38		2.38
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos			1		1	3				5	2.75	3.33	3.10
Total unidades Procesos												5.48		
Calificación global Procesos												0.55		
Resultados (15 puntos)														
Total														
IR1	Nivel de satisfacción del personal					1		3	4	3	11	4.36		4.36
IR2	Implementación Plan de Manejo							2	1		3	4.17		4.17
IR3	Mecanismo de captación de ingresos					1			1		2	3.75		3.75
Total unidades												12.28		
Calificación global												0.82		
Impactos (5 puntos)														
Total														
IIM 1	Nivel de participación social			1	1	7		2		1	14	3.57	2.70	3.21
Total unidades Impactos												3.21		
Calificación global Impactos												0.64		
CALIFICACIÓN GLOBAL GOBERNANZA												0.69		

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 – 0.40); Regular (0.40 – 0.60); Aceptable (0.60 -0.80); Satisfactorio (> 0.8). Colores: Amarillo: Indicadores Externos; Azul: Indicadores Internos; Naranja: Indicadores Mixtos.

El programa de comunicación (2.94), el plan de financiamiento a largo plazo (3.00) y el programa de control y vigilancia (2.07) presentaron los niveles de efectividad de manejo más bajos dentro del elemento de Planificación. El tema de comunicación constituye una de las columnas vertebrales para apoyar de manera estratégica los programas y las acciones de manejo con los diferentes actores clave y sectores relevantes, su ausencia impone limitaciones estratégicas para los co-manejadores del AP. Aunque FUNDAECO tienen un programa de comunicación institucional, este no es específico para el AUMRS. La ausencia de un plan de financiamiento a largo plazo, aun cuando existen mecanismos de financiamiento instalados (3.75), pone en riesgo la sostenibilidad financiera del AP en el corto (los ingresos son insuficientes), mediano y largo plazo y debilita la capacidad de implementación.

El bajo nivel del programa de control y vigilancia indicó que no hay acciones sistemáticas y las acciones actuales no responden al nivel de las necesidades documentadas por los usuarios de los recursos marino costeros dentro del AP (p.ej., la frecuencia de los patrullajes, la presencia de las diferentes autoridades en el AP, ausencia de acciones preventivas, la falta de rótulos, falta de diálogo proactivo y la resolución de conflictos, falta de aplicación de la ley para sentar ejemplo entre los usuarios, entre otros). Tampoco se pudo documentar una colaboración cercana de las autoridades a cargo del control y la vigilancia del AP con el ente co-manejador, solamente se logró la entrevista con la DIPESCA. El conflicto actual del sector pesquero dentro del AP fue expresado por todas las comunidades marino costeras entrevistadas en la evaluación como la mayor dificultad para su supervivencia, dada su alta dependencia a los recursos marinos. La falta de un ordenamiento pesquero en la zona (p.ej., aplicación de la ley respecto a las artes de pesca autorizadas,

cumplimiento de las vedas, adopción de prácticas de pesca sostenibles congruentes con la conservación de la biodiversidad del AP), la necesidad de dignificar y legalizar esta profesión conforme la ley (la mayor parte de pescadores no cuentan con licencias pesqueras), y la urgencia de carencia de espacios seguros de diálogo donde resolver conflictos son prioridades. Se requiere que la DIPESCA asuma un rol de liderazgo para tratar esta problemática en coordinación con el Consorcio y las demás autoridades a cargo. Lo anterior se relaciona directamente con los problemas actuales para aplicar los instrumentos legales y administrativos que apoyan el manejo del AP (3.16), aunado al cambio de uso de suelo (expansión de actividades agrícola y cultivo de ganado), fragmentación y deterioro de los ecosistemas (tala ilegal, la deforestación, aumento de la erosión y niveles de sedimentación), contaminación de cuerpos de agua, y presencia de narcotráfico. El mejoramiento de los mecanismos para registrar ilícitos (3.10) es un tema que se puede mejorar y puede apoyar de manera complementaria el programa de control y vigilancia.



GOB1-Estatus legal	GOB15-Presupuesto
GOB2-Demarcación de límites	GOB16-Infraestructura
GOB3-Instrumentos legales y administrativos	GOB17-Equipo
GOB4-Identificación de amenazas	GOB18-Señalización y/o rotulación
GOB5-Cumplimiento de objetivos del área	GOB19-Personal necesario
GOB6-Personal para el manejo del área	GOB20-Personal capacitado
GOB7-Plan de manejo	GOB21-Programa de voluntariado
GOB8-Plan operativo	GOB22-Mantenimiento de infraestructura y equipo
GOB9-Programa de educación ambiental	GOB23-Mecanismos para registro de ilícitos
GOB10-Programa de comunicación	GOB24-Nivel de satisfacción del personal
GOB11-Plan de financiamiento de largo plazo	GOB25-Implementación Plan de Manejo
GOB12-Programa de monitoreo y evaluación	GOB26-Mecanismos de captación de ingresos
GOB13-Programa de control y vigilancia	GOB27-Nivel de participación social
GOB14-Programa de investigación	

Figura 3. Ámbito de gobernabilidad: los colores de cada indicador corresponden a la calificación obtenida durante la evaluación: calificación baja (1 - 2): rojo; calificación media (3): amarillo; calificación alta (4 - 5): verde.

Otros temas con bajo nivel de efectividad incluyen la falta de mantenimiento a la infraestructura y el equipo disponible (2.38) y la ausencia de un programa de voluntariado (2.00) establecido que pueda apoyar algunos temas de manejo.

Diez de los indicadores presentaron niveles medios de efectividad de manejo. La identificación de amenazas (3.86), en cuyo caso se indicó que no hay acciones concretas para tratarlas o no todas; en este caso llamó la atención que ningún actor clave indicó tener conocimiento de la existencia de un análisis de amenazas para el AP o de un plan de acciones para responder a sus impactos; el nivel de manejo respecto a al cumplimiento con los objetivos del AP (3.33); la disponibilidad de infraestructura construida (3.77); y equipo (3.45) para el manejo básico del AP; y el nivel de participación social en el manejo del AP, el cual se da en algunas actividades concretas del AP, pero en aspectos de planificación, gestión o toma de decisiones.

12.3.3 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación para los indicadores biofísicos⁶

FUNDAECO es la rama del Consorcio a cargo del programa de investigación y monitoreo biológico del AUMRS, los resultados los presentan por el personal del Consorcio FUNDAECO – AAT como parte de la distribución de información formal a las comunidades para informar y promover un cambio de comportamiento hacia los recursos naturales del AP (existe una baja valoración social por la biodiversidad). El programa está en un proceso de ser rediseñado para responder a los programas de manejo del área de mejor manera y se espera que en la actualización del plan de manejo se puedan integrar nuevas herramientas de manejo como las zonas de recuperación pesquera y se fortalezcan los monitoreos de la zona marino costera (pesquerías, manglares, arrecifes, manatí, calidad de agua) y la terrestre (p.ej., jaguar, aves, murciélagos).

Las acciones actuales del programa de investigación incluyen los siguientes monitoreos:

1) Manglares

Los monitoreos se realizan en colaboración con el Instituto Nacional de Bosques (INAB) desde el 2016 en parcelas fijas, tres dentro del AP y fuera existen dos en la Bahía de Santo Tomás y la ensenada San Carlos. La metodología empleada sigue la del INAB consistente con la de usada por la Comunidad del Caribe (CARICOM). Las variables monitoreadas incluyen: 1) altura de raíz, 2) altura total, 3) diámetro a la altura de pecho (DAP), 4) condición o estado de salud, 5) porcentaje de mortalidad, 6) causa de mortalidad (p.ej., natural, deforestación, rayos o incendios, enfermedades), 7) regeneración natural, 8) identificación de la especie.

Los resultados de efectividad de manejo para este bioindicador indicaron un total de 24 puntos teniendo en cuenta que el monitoreo se realiza hace tres años (desde el 2016) y los datos se están analizando.

⁶ Los resultados presentados en esta sección se respaldan en los protocolos, informes y documentos relacionados a los monitoreos de investigación realizados por el AP, los cuales se citan en la sección de la literatura citada de este informe.

Cuadro 8. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: manglares.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Altura de raíz			3	
Altura total			3	
DAP			3	
Estado de salud			3	
Porcentaje de mortalidad			3	
Causa de muerte			3	
Regeneración natural			3	
Diversidad			3	
Total			24	

2) Pastos marinos

El monitoreo de pastos marinos se realiza desde el 2014 utilizando la metodología SeagrassNet, la cual usa transectos (30m) a distintas profundidades dentro de los cuales se mide la cobertura a través cuadrantes (1m x 1m) al azar dentro de los sitios de muestreo. Las variables medidas incluyen: 1) profundidad, 2) cobertura e 3) identificación de especies. La efectividad de manejo de este indicador tuvo un puntaje total de nueve puntos teniendo en cuenta el tiempo de implementación del monitoreo y los tres parámetros medidos.

Cuadro 9. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: pastos marinos.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Profundidad			3	
Cobertura			3	
Diversidad			3	
Total			9	

Cobertura de manglares y pastos marinos 2016

La clasificación de la cobertura de mangle y pastos marinos para el AUMRS se dividió en cuatro diferentes clases según su densidad (0-25%, 25-50%, 50-75%, and 75-100%) y tres clases acuáticas para pastos marinos (0-20%, 20 – 50%, 50 -100%); los datos finales de cobertura se presentan en el Cuadro 10. Del total del área dentro de los límites del AUMRS (47,576 ha), el 1.37% está cubierto manglares y el 0.40% por pastos marinos. Detalles acerca de la metodología pueden ser encontrados en el reporte original desarrollado por *Remote Sensing Solutions* (RSS) en 2016.

Se adjudicaron tres puntos en el sistema de evaluación de efectividad de manejo para el indicador de manglares (Cuadro 11), ya que con base a la cobertura histórica de 2009 realizada por FUNDAECO y con los datos generados por RSS en 2015, se estima que para el 2015 se mantuvo entre el 91% y 93% de la cobertura de 2009. En el caso de los pastos marinos, no se tienen datos comparativos históricos de cobertura total para determinar qué porcentaje de la cobertura histórica existe hoy en

día, la cual fue de 190.9 ha según las mediciones de RSS en 2015. Se espera poder comparar estos valores con próximos estudios.

Cuadro 10. Clasificación y cobertura de manglares y pastos marinos del AUMRS 2016 (Fuente: RSS, 2016).

Clase Ecológica	Área (ha)	Porcentaje total de cobertura para manglares / pastos marinos	Porcentaje de cobertura por ecosistema respecto al área total de la RESMBC (47,576 ha) (%)
Manglares 75 – 100%	250.5 216.3	38.5	0.53
Manglares 50 – 75%	103.6	33.3	0.45
Manglares 25 – 50%	80.0	15.9	0.22
Manglares 0 – 25%	650.5	12.3	0.17
Suma para manglares	650.5	100.0	1.37
Pastos marinos 50 – 100%	125.4	65.7	0.26
Pastos marinos 20 – 50%	65.5	34.3	0.14
Suma pastos marinos	190.9	100.0	0.40

Cuadro 11. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: cobertura de pastos marinos y manglares.

Ecosistema	Cobertura actual (ha)	Cobertura histórica, últimos 10 años (ha)	<25% de la cobertura histórica (1 puntos)	25% de la cobertura histórica (2 puntos)	50% de la cobertura (3 puntos)	Cobertura histórica (4 puntos)
Manglares	650.5 ha (RSS, 2015)	700-716 ha (FUNDAECO, 2009)			3 puntos	
Pastos marinos	190.9 ha (RSS, 2015)					
Total					3 puntos	

3) Arrecife

El monitoreo del estado de salud del arrecife se realiza en colaboración con *Healthy Reefs for Healthy People* (HRI) empleando la metodología *Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment* (AGRRA) desde 2015, antes el monitoreo propio de FUNDAECO utilizaba la metodología del Proyecto del Arrecife Mesoamericano. Las variables medidas incluyen: 1) cobertura de corales duros, 2) cobertura de macro-algas, 3) biomasa de peces herbívoros, y 4) biomasa de peces con importancia comercial. El nivel de efectividad de manejo para el monitoreo del arrecife obtuvo un puntaje total de 12 puntos teniendo en cuenta las cinco variables analizadas (Cuadro 12).

Cuadro 12. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: arrecifes.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Cobertura de corales			3	
Cobertura de macro-algas			3	
Biomasa peces herbívoros			3	
Biomasa peces importancia comercial			3	
Total			12	

La calificación actual indicó que tanto la cobertura de coral vivo (**8 %**) como la de macro-algas (**18.0%**) obtuvieron una calificación de **Pobre** (rangos de 5.0 – 9.9% para corales y de 12.1 – 25% para macro-algas) (Cuadro 13). En ambos casos la meta a mediano y largo plazo, a través de las acciones de manejo y la implementación de un programa de monitoreo, es poder aumentar la cobertura de corales vivos a un estado Regular (Corales: 20 – 39.9%) y disminuir la cobertura de macro-algas a un estado Regular (macro-algas: 5.1 0 12%).

Cuadro 13. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: corales y macro-algas.

Atributo ecológico	Categoría	Indicador	Rango de variabilidad permisible				Calificación actual	Meta
			Pobre (%)	Regular (%)	Bueno (%)	Muy bueno (%)		
Cobertura y abundancia	Tamaño	Extensión de arrecifes de coral (hectáreas)						
	Contexto paisajístico	Cobertura de coral vivo (%)	5.0 - 9.9	10.0 - 19.9	20.0 - 39.9	≥ 40	Pobre 7.0%	10.0 - 19.0
		Cobertura de macro-algas (%)	12.1 - 25	5.1 - 12.0	1.0 - 5.0	0 - 0.9	Pobre 18.0%	5.0 – 12.0
Mortalidad	Condición	Mortalidad reciente (%)	≥ 5	2.0	≤ 1.5			
		Mortalidad antigua (%)					14.5%	
		Blanqueamiento (%)					19.33%	

4) Manatí

El objetivo general de este monitoreo se enfoca en establecer la abundancia y distribución del manatí antillano *Trichechus manatus manatus*, dentro del AUMRS, analizando las características fisicoquímicas y ecosistémicas de sus zonas de distribución. El protocolo para el monitoreo de

manatí se elaboró en el 2017, y se implementó completo en el 2018; el monitoreo de 2019 no se ha realizado aun. Las variables monitoreadas incluyen: 1) abundancia, 2) georreferenciación de los avistamientos, 3) hora, 4) presencia de crías, 5) comportamiento, 6) caracterización de los individuos, 7) caracterización del hábitat en los lugares de los avistamientos, 8) salinidad, 9) profundidad, 10) temperatura, 11) turbidez, 12) oleaje, y 13) actividad humana. La efectividad de manejo de este indicador logró un puntaje total de 13 puntos dado que el monitoreo solo lleva un año de duración (Cuadro 14).

Cuadro 14. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: manatí.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Abundancia	1			
Georreferenciación de los avistamientos	1			
Hora	1			
Presencia de crías	1			
Comportamiento	1			
Caracterización de individuos	1			
Caracterización del hábitat	1			
Salinidad	1			
Profundidad	1			
Temperatura	1			
Turbidez	1			
Oleaje	1			
Actividad humana	1			
Total	13			

5) Conectividad larval

El monitoreo de conectividad larval ECOME se realiza desde 2014; se han realizado ocho monitoreos a la fecha como parte de esfuerzos regionales con otras AMP del SAM. El monitoreo se realiza en los bajos de Foudara. Las variables monitoreadas incluyen: 1) identificación de especies y 2) abundancia (No. de larvas). La efectividad de manejo de este indicador obtuvo 6 puntos con base en los dos parámetros analizados (Cuadro 15).

Cuadro 15. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: manatí.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Diversidad			3	
Abundancia			3	
Total			6	

6) Calidad de agua

El monitoreo de calidad de agua se realiza de manera sistemática desde 2015 en los 15 sitios de muestreo de las cinco subcuencas (Río Quehueche, Río Cocolí, Río Tapón Creek, Río Sartún Creek, Río la Coroza), a través de las partes altas, medias y bajas de cada río. Los parámetros *in-situ* medidos con una sonda HACH incluyen: 1) transparencia, 2) temperatura, 3) pH, 4) volumen, 5) profundidad, 6) ancho, 7) turbidez; adicionalmente en el laboratorio se mide 8) el oxígeno disuelto; 9) nitritos, 10) nitratos, y 11) amonio (desde finales de 2018 e inicios 2019).

La efectividad de manejo de este indicador obtuvo 22 puntos teniendo en cuenta las variables medidas y el tiempo que estas llevan siendo monitoreadas (Cuadro 16). No se mencionaron acciones concretas de manejo o toma de decisiones a partir de estos resultados.

Cuadro 16. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: calidad de agua.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Transparencia			3	
Temperatura			3	
pH			3	
Volumen			3	
Ancho			3	
Profundidad			3	
Oxígeno disuelto	1			
Nitritos	1			
Nitratos	1			
Amonio	1			
Total	4		18	

7) Especies comerciales para la pesca

Aunque este no es un programa de monitoreo establecido por DIPESCA, desde 2016 se han tomado datos de desembarques (talla, peso, desarrollo gonadal) en Barra Sarstún para alimentar el Plan de Manejo Pesquero. La mayoría de especies son róbalo capturados por encima de su talla de primera madurez y se estimó que el 45% está por debajo. DIPESCA lo consideró como una línea base para desarrollar un plan de manejo y ordenamiento pesquero, el cual no se ha desarrollado.

12.3.4 Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito

El análisis global de la efectividad de manejo del AP, combinando los resultados obtenidos en los ámbitos socioeconómico (0.66) y de gobernabilidad (0.69), indican un nivel de efectividad de manejo **Aceptable (0.68)** (Cuadro 17). Como se observa en la Figura 4, los elementos evaluados presentaron una distribución de calificaciones entre los rangos de manejo Regular (0.4 – 0.6; Elementos: *Contexto* (0.59) en el A. Socioeconómico; *Procesos* (0.55), en el A. Gobernanza), Aceptable (0.6 – 0.8; Elementos: *Procesos* (0.73), *Impactos* (0.70) en el A. Socioeconómico; *Contexto* (0.72), *Planificación* (0.72), *Insumos* (0.64), e *Impactos* (0.64) en el A. Gobernanza) y Satisfactorio (>

0.8; Elemento: Resultados (0.82) A. de Gobernanza). La efectividad de manejo del AUMRS, en términos generales, es de nivel Aceptable en los dos ámbitos evaluados, con temas sobresalientes y temas que requieren mayor, los cuales requieren ser fortalecidos: indicadores socioeconómicos de Contexto, e indicadores de gobernanza de los elementos Procesos, Insumos, e Impactos.

Cuadro 17. Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito.

	Calificación Obtenida (CO)	Calificación Máxima (CM)	Calificación Final (CO/CM)
Indicadores Socioeconómicos			
Contexto	11.85	20	0.59
Procesos	7.33	10	0.73
Impactos	14.01	20	0.70
Calificación Final A. Socioeconómico	33.19	50	0.66
Indicadores socioeconómicos por tipo de indicador			
Interno (1)	3.00	5	0.60
Externo (1)	1.00	5	0.20
Mixtos (8)	29.19	40	0.73
Indicadores Gobernabilidad			
Contexto	14.33	20	0.72
Planificación	35.90	50	0.72
Insumos	22.28	35	0.64
Procesos	5.48	10	0.55
Resultados	12.28	15	0.82
Impactos	3.21	5	0.64
Calificación Final Gobernabilidad	93.48	135	0.69
Indicadores socioeconómicos por tipo de indicador			
Interno (15)	55.86	75	0.74
Mixto (1)	4.96	5	0.99
Mixtos (11)	32.65	55	0.59
Calificación global de efectividad de manejo	126.67	185	0.68
Calificación final indicadores internos	58.86	80	0.74
Calificación final indicadores externos	5.96	10	0.60
Calificación final indicadores mixtos	61.84	95	0.65

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 – 0.40); Regular (0.40 – 0.60); Aceptable (0.60 -0.80); Satisfactorio (> 0.8). Colores: Amarillo: Indicadores Externos; Azul: Indicadores Internos; Naranja: Indicadores Mixtos.

Se ha integrado información adicional en el análisis de efectividad de manejo global de esta evaluación para mejorar la calidad de los resultados y la retroalimentación proporcionada a través de este ejercicio de autoevaluación. Dado que la gestión de las AP tiende a ser participativa y multisectorial, y las evaluaciones de efectividad de manejo integran indicadores en los que el administrador no tiene total independencia y autoridad absolutas para abordar todos los temas (en muchos casos, depende de otras instancias gubernamentales y de la participación social para generar cambios y mejoras), los 37 indicadores de esta herramienta de evaluación se dividieron en tres categorías (interna, externa y mixta). Estos reflejan el nivel en el que los manejadores y co-manejadores pueden abordar los retos y temas de manejo del AP internamente (16 indicadores internos en azul), cuáles son completamente externos a su jurisdicción (2 indicadores externos en amarillo), y cuáles requieren una responsabilidad compartida o corresponsabilidad con los diferentes actores clave y grupos de interés (19 indicadores mixtos en naranja). Esta categorización

de los indicadores de efectividad de manejo provee un valor adicional para los manejadores de las áreas protegidas, ya que facilita la identificación de aquellos indicadores donde tienen mayor autoridad y autonomía poder para cambiar, y cuáles requieren de una coordinación más efectiva y eficiente con las partes interesadas para poder lograr mejoras en el corto, mediano y largo plazo.

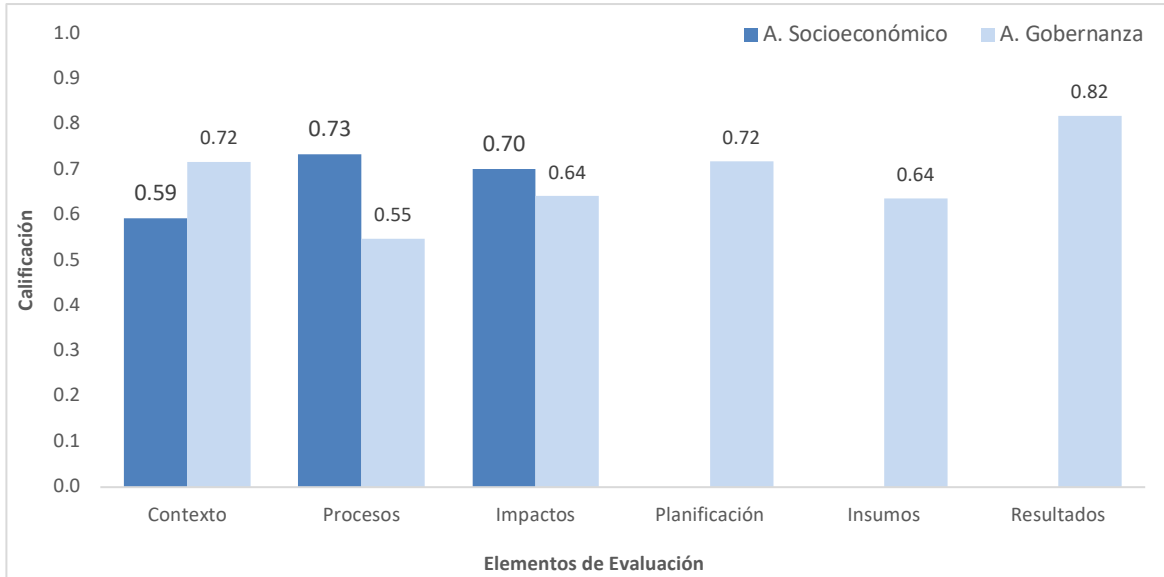


Figura 4. Evaluación global de la eficiencia de manejo del AP según la evaluación de los ámbitos socioeconómicos (barras azul oscuro) y de gobernanza (barras azul claro).

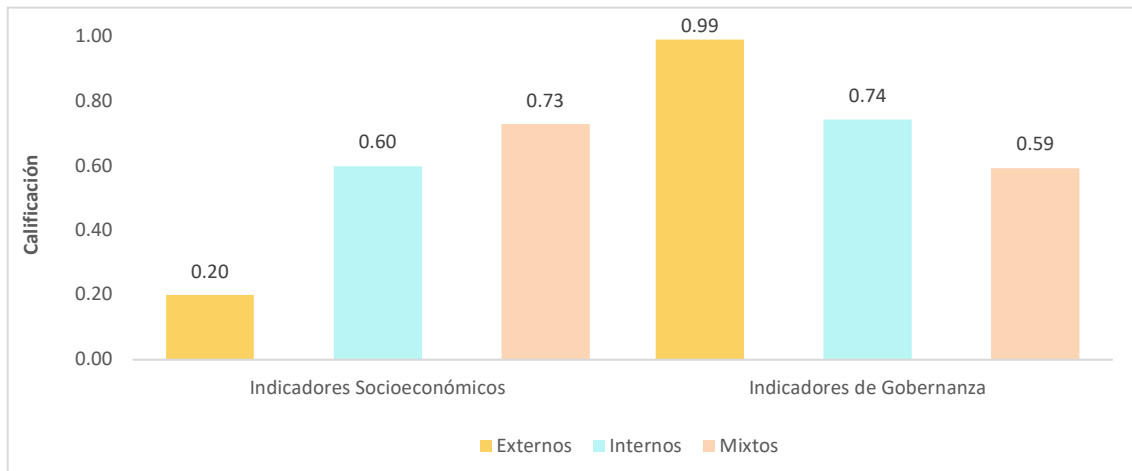


Figura 5. Evaluación de efectividad de manejo del AUMRS por tipo de indicador y ámbito, 2019.

Los resultados gráficos de los 37 indicadores según su tipo se presentan en la Figura 5. El AUMRS mostró indicadores en casi todos los rangos de efectividad de manejo que utiliza la herramienta de evaluación: el indicador externo relacionado al estado de infraestructura de servicios (0.20) en el ámbito socioeconómico apenas logró una calificación Poco Aceptable (0.20 - 0.40), siendo la más baja de toda la evaluación; mientras que el indicador externo referente al estatus legal del AP (0.99) en el ámbito de gobernanza obtuvo una calificación Satisfactoria (> 0.8), la más alta de evaluación. Los resultados de los indicadores internos alcanzaron un nivel Aceptable (0.60 – 0.80) en ambos ámbitos y los indicadores mixtos presentaron resultados opuestos a los internos, con un nivel

Aceptable para el ámbito socioeconómico (0.73) y Regular (0.40 – 0.60) en el ámbito de gobernanza (0.59).

La evaluación de indicadores biofísicos otorgó al manejo del AP una calificación de **89 puntos** (cuadro 18).

Cuadro 18. Evaluación global de la eficiencia administrativa para indicadores biofísicos.

Bioindicador	Calificación	Observaciones
Manglares	27	Los monitoreos de cobertura total dentro del ANP existen para el 2015 y podrán ser comparados con futuras mediciones, sirviendo de línea base. Las mediciones actuales más específicas ya están generando un entendimiento más completo de las dinámicas que estos ecosistemas presentan.
Pastos marinos	9	
Arrecifes	12	Desde 2015 se emplea la metodología AGRRA para determinar el estado de salud de los bajos de Foudara y se realizan los monitoreos con el apoyo de HRI.
Cobertura coral vivo	Pobre	
Cobertura macro-algas	Pobre	
Manatí	13	Es un monitoreo reciente (desde 2018) que busca comprender la distribución de esta especie, su comportamiento y uso de los ecosistemas dentro del AP y las amenazas.
Conectividad larval	6	Desde el 2013 se implementa el monitoreo de larvas marinas en Foudara como parte del Ejercicio de Conectividad de Larvas del SAM (rampas de columna), como parte del proyecto regional impulsado por MAR Fund y ECOSUR, con el fin de enfatizar a nivel de los manejadores de las AMP y las autoridades competentes la importancia de conservación los sitios clave de agregación y reclutamiento de especies.
Calidad de agua	22	El monitoreo fue rediseñado y abarca 5 sub-cuencas; estos datos son clave en el manejo integrado de la cuenca.
Calificación final	89	

12.3.5 Análisis detallado de Indicadores

A continuación, se describen en detalle los resultados obtenidos a través de la evaluación de efectividad de manejo del APCM. En los siguientes cuadros se indica el elemento evaluado en ambos ámbitos, la calificación obtenida, el detalle del indicador según el puntaje, y las observaciones y notas aclaratorias de cada indicador. Además, se incluyen las áreas de conflicto y oportunidad a fin de facilitar y guiar futuras acciones que fortalezcan la efectividad de manejo y administración del área.

Indicadores Socioeconómicos (calificación máxima - 50 puntos)

Elemento		CONTEXTO	Calificación
Indicador	IC1. Empleos dependientes de los recursos marinos		3.75
Detalle indicador	El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en el APM produce el 50% de los empleos en las comunidades presentes dentro de los límites del área.		
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Se encontró que el aprovechamiento de los recursos marinos en el AP produce un 50% de los empleos de las comunidades presentes en el área (la aproximación de este porcentaje varía significativamente dependiendo de la comunidad). Hay 22 que viven dentro del AP, la gran mayoría con muy bajos niveles de educación y poder adquisitivo, baja calidad de vida y las actividades económicas que se desarrollan son principalmente para autoconsumo y venta local. Los Q'eqchi' tradicionalmente no son pescadores, pero al migrar desde Cobán por las Verapaces posterior al conflicto armado, se asentaron en Izabal y se volvieron pescadores (aprox. 60 años). Algunas de las principales actividades económicas incluyen: la pesca en comunidades costeras (100%), en el tema de ecoturismo es un 30%; agricultura de subsistencia. Las comunidades costeras dentro del AP incluyen: San Juan, Buena Vista, Cocolí, Barra Sarstún Arriba y Abajo; también hay pescadores garífunas y los pescadores de Livingston que entran y salen del AP. Organización de los grupos: todos tienen comités de pesca, menos Buena Vista quienes tienen una comisión de pesca dentro del COCODE; en Livingston el mecanismo de organización es la figura de la Red de Pescadores del Caribe y la voz de la cooperativa de camaroneros. Los representantes de la cooperativa no funcionan como tal, aunque usan esta figura. <p>Comunidades pesqueras:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sarstún tienen aproximadamente 100 pescadores, casi el 100% de sus habitantes dependen de la pesca. Las especies de importancia incluyen al robalo y camarón, y el jurel San Juan: 30-40 pescadores, camarón y vaca (una especie de bagre para seco salado) Cocolí: 11 pescadores: robalo Buena Vista: 15 pescadores: robalo Livingston: pesca de arrastre de camarón, y un poco de todo manjueros, robalo, entre todos los grupos como 300 aprox. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dependencia nutricional de las comunidades cercanas a la costa para obtener alimento; para aquellos que realizan pesca de subsistencia es difícil en las épocas de veda. Ocurren ilícitos por pesca de especies y artes de pesca no autorizadas o durante épocas de veda. Conflictos entre los diferentes grupos de pescadores por uso del espacio y el arte de pesca que converge y afecta a otros grupos (p.ej., camaroneros vs. Trasmalleros, manjueros y los impactos a toda la cadena alimenticia que afecta a todas las pesquerías). Las leyes y el reglamento de pesca no responden a los retos actuales para el ordenamiento pesquero, y la DIPESCA no está teniendo el rol de líder para abordar y buscar soluciones prontas y duraderas a la crisis del sector. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> De manera integral se debe fortalecer la educación ambiental, la divulgación del reglamento de pesca, y los patrullajes de vigilancia. Es urgente abordar la problemática pesquera de raíz con DIPESCA; el ordenamiento del sector y las pesquerías es una prioridad. Es fundamental dar seguimiento y mantener informada a la población, aun si las decisiones no dependen de FUNDAECO (p.ej., acuerdo ministerial en proceso de Foudara); la desinformación causa frustración a los comunitarios y grupos que apoyan los procesos porque no ven avances ni cambios tangibles. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Además de la pesca hay proyectos de turismo: Plan Grande Tatin (20 familias), Plan Grande Quehueche, Comité de mujeres de Barra Sarstún (20 familias), Barra Cocolí (son 10 familias). 		
Indicador	IC2. Prácticas e intensidad de Uso local de recursos marinos	Calificación
Detalle indicador	Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleadas no están establecidas a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo, pero son propuestas por la administración del APM.	3.00
Observaciones (pregunta repetida, ver Impactos II1)		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • No hay un plan de manejo aprobado, se está actualizando, y se trabaja con el plan maestro de 2009. • Existe un conflicto entre DIPESCA y el co-manejador respecto a las actividades que se realizaron para desarrollar un plan de ordenamiento pesquero para el AP, ya que no se cuenta con un ordenamiento pesquero efectivo ni eficiente en la zona y la crisis del sector es evidente. • Plan de manejo pesquero desarrollado por FUNDAECO: el co-manejador desarrollo un documento donde se plasman los resultados de los desembarques, los talleres realizados con las comunidades; se integraron la pesquería de escama y camarón, las prioritarias para el AUMRS. DIPESCA comentó que el trabajo realizado no se considera un plan de ordenamiento pesquero. DIPESCA solicitó investigaciones para poder generar datos y así tomar decisiones sobre las vedas. • Se determinó que con base en la explotación actual, el 50% de la especies de escama pasaron la talla de primera madurez, pero un 45% son capturadas antes de madurar. Con base en estos resultados se hicieron recomendaciones para establecer tallas máximas y mínimas; el documento recibió comentarios de la DIPESCA. • El co-manejador apoya financieramente a la DIPESCA, pero es esta la que requiere ordenar el sector, las pesquerías y aplicar la ley; la ley de pesca y el reglamento actual no ofrece soluciones sin medidas viables ni efectivas. No existen licencia de pesca, no se tiene documentado quienes han sido pescadores ni cuantos hay y se sabe que el número total sigue aumentando. • El co-manejador ha apoyado la socialización del calendario de vedas y se apoyaron las dos reuniones que hubo para tomar decisiones; también se disponen recursos para el programa de control y vigilancia. • Parte de los conflictos alrededor de la pesca surgen de la ley vigente, la cual permite el acceso libre a cualquier persona sin restricciones; la única figura actual son las veda espacio temporales, pero no se cumplen ni hay 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema legal del manejo, control y vigilancia no es eficiente. Aunque existen los instrumentos que guían y controlan las prácticas e intensidad de uso de recursos, no son los mismos entes lo que manejan, controlan y aplican la ley. El consorcio co-manejador tiene un plan de manejo, pero son las autoridades del estado (CONAP, DIPESCA, DIPRONA) las que tienen la potestad de arrestar y decomisar si hay un ilícito, sin embargo, no tienen los recursos para patrocinar estas actividades, que recaen nuevamente en el co-manejador. • Hay extracción de recursos de manera ilegal y no solo de parte de las comunidades dentro del AP, también de otras fuera del AP (p.ej., camarones, cazadores de otras partes de Izabal), es decir que las amenazas también están fuera del área. • Sistema de manejo de pesca colapsado: hay una necesidad de definir un sistema de licencias de pesca, o implementar un control para manejar las amenazas y los conflictos: creciente número de usuarios (pescadores) en un área pequeña, uso de prácticas de pesca no sostenibles, conflictos para acordar tratados entre grupos de pesca, ausencia de las autoridades para monitorear y hacer cumplir con la legislación. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es vital diseñar e implementar monitoreos que permitan evaluar y medir las prácticas e intensidad de uso, con indicadores que provean herramientas influyentes y justifiquen la toma de decisiones, la sociabilización de las problemáticas, asignación de responsabilidades y acciones de manejo. • Urge fortalecer colaboración con las autoridades a cargo y en relación con el AP, el aprovechamiento de los recursos y su manejo (DIPESCA, CONAP, DIPRONA) para desarrollar un plan de manejo y uso de los recursos conjunto; especial atención a los recursos pesqueros (DIPESCA).

<p>recursos para hacer un monitoreo efectivo. Se está proponiendo como parte de las reformas a la ley poder dar concesiones para los pescadores ancestrales y otorgarles cierto poder de administración de las áreas donde viven.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las zonas de recuperación pesquera no son reconocidas por la ley, aun cuando los mismos pescadores las han propuesto. 		<p>Aprovechar el cambio de gobierno para buscar mejorar las relaciones y colaboración.</p> <ul style="list-style-type: none"> Integrar a los pescadores en los monitoreos y la generación de líneas base de las pesquerías es vital para fortalecer las colaboraciones con los grupos pesqueros. Hacerlos parte del proceso desde el comienzo es clave para crear la confianza y el compromiso que estos estudios requieren a mediano y largo plazo.
Indicador	IC3. Estado de infraestructura de servicios	Calificación
Detalle indicador	No existe un plan de desarrollo o mejoramiento de la infraestructura de servicio en el AMP.	1.00
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Actualmente no se cuenta con un plan de infraestructura de servicios dentro del AP. Servicios básicos: los servicios de luz eléctrica y acceso a agua entubada no están disponibles para todos los habitantes ni todas las comunidades, especialmente las más alejadas y aisladas; la gente usa pozos familiares o comunitarios. Manejo de desechos: los entierran o los queman. Aguas residuales: ninguna tiene sistemas para tratar las aguas residuales, en Sarstún hay baños sobre el río, pero los desechos se van directo al río sin tratamiento. Vías de acceso restringidas y en malas condiciones. Salud: hay 3 clínicas comunitarias ubicadas en el centro de convergencia: Sarstún Creek, Cerro Blanco y Barra Sarstún. En el casco urbano de Livingston se está finalizando la planta de tratamiento, pero el gran impacto es la cuenca del Polochic y del Motagua. El problema de la contaminación de las aguas requiere acciones a nivel nacional, pero no existe el compromiso ni la voluntad política, ni un trabajo coordinado entre las diferentes municipalidades, alcaldías, gobernaciones, etc. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El cambio de gobierno cada 4 años es una limitante porque generalmente si hay un cambio de partido, las autoridades no les interesa seguir apoyando o continuando los proyectos, aun si son beneficiosos para la población. Gran parte de los alcaldes han sido de Río Dulce favoreciendo el desarrollo en esta zona del departamento; las condiciones de las poblaciones en Livingston y la región hacia el río Sarstún distan significativamente de las condiciones básicas en otras partes del departamento. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entablar comunicación y negociaciones con las autoridades locales para evidenciar la necesidad de una mejora en la infraestructura de servicios es fundamental. Los casos de salud pública como la calidad de agua suelen tener más resonancia con las autoridades. En dado caso se necesitaría tener un monitoreo de calidad de agua cercano a las poblaciones (pruebas bacteriológicas). Se recomienda explorar los costos sociales y ambientales derivados de la falta de inversión pública en el AP y sus poblaciones, como una herramienta para influir en la toma de decisiones. 	
Indicador	IC4. Identificación de grupos de interés	Calificación
Detalle indicador	La administración del APM tiene identificados a todos los grupos de interés, pero mantiene relaciones de trabajo solamente con el 75% de los grupos de interés.	4.10
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	

<ul style="list-style-type: none"> • El comanejador del área indicaron que la gran mayoría de actores clave están identificados y una buena parte está participando actualmente en el manejo del AP. • No todos los sectores han mostrado el mismo nivel de interés por participar. • Se han identificado a una gran parte de los grupos de interés, aún existen algunos vacíos con grupos con los cuales no se han logrado un acercamiento ni diálogo. • Se desarrolló una estrategia de desarrollo comunitaria • Existe un Consejo Ejecutivo Local (CEL) como parte del decreto del AP y se mantienen relaciones laborales a través de las acciones de manejo y los proyectos. El CEL consta de 3 representantes comunitarios del sector pesquero, sector privado, una persona de la municipalidad, una persona de gobernación, una persona de INGUAT para el tema de turismo, y uno en representación de las ONG; CONAP es quien preside el consejo. Las reuniones las establece el mismo CEL de manera trimestral y se realizan en Puerto Barrios y se les traslada para facilitar su asistencia. • Los actores o grupos que no participaron en la conformación del CEL incluyen a los ganaderos, los finqueros, y los que cultivan palma africana; muchos son narco-ganaderos. • Existen 2 o 3 comunidades a las cuales no es posible llegar debido a su rechazo. • Los finqueros son uno de los grupos más complicados debido al narcotráfico y las conexiones políticas y el acercamiento ha sido limitado; con algunos se trabaja REDD Plus. • Además de las comunidades locales, se trabaja de cerca con otras instituciones a diferentes niveles y según el tema como INAB, DIPESCA, CONAP, DIPORNA, PNC, Brigada de infantería. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sector privado: los finqueros y ganaderos son un grupo que no está totalmente identificado y la relación es mínima, es necesario llevar a cabo un acercamiento para crear una mesa de diálogo. • El narcotráfico es un componente de gran riesgo y hay un gran interrogante respecto de cómo manejarlo. • La posición geográfica aislada del AP y las dificultades y altos costos para aumentar la frecuencia de visitas es un limitante para reforzar las relaciones. • Aunque el sector pesquero se tiene identificado, no se trabaja de cerca especialmente con los pescadores del casco urbano de Livingston, los manjueros, camaroneros. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las relaciones actuales con los diferentes actores clave, su participación y poder respecto del manejo del AP, la amenaza o colaboración que representan para los esfuerzos de conservación, y diseñar una estrategia de priorización, acercamiento, comunicación y seguimiento. Es importante definir cuál es el objetivo y los resultados esperados para cada uno de los grupos y sectores, de manera que las acciones sean efectivas. • Es importante resolver los conflictos existentes con los distintos grupos y hacer las comunicaciones y relaciones transparentes y continuas; la falta de comunicación o acción causa confusión y caos, entorpeciendo los logros alcanzados. • Mantener y fortalecer las relaciones y la colaboración con DIPESCA y CONAP.
PROCESOS		Calificación
Elemento	IP1. Distribución del conocimiento formal a la comunidad	3.12
Indicador	La comunidad tiene información moderada generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del APM por el uso de recursos.	
Indicador detalle		
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • La distribución de la información es moderada dentro de la comunidad y se observó una varianza amplia en la apreciación de los entrevistados respecto a que tanta información se recibe en las comunidades, indicando la diferencia de opiniones. 	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las comunidades expresaron su interés en recibir más información a través de materiales que puedan acceder de manera repetida (p.ej., fotos, mapas, videos, juegos) y

<ul style="list-style-type: none"> • Gran parte de la información formal se socializa como parte de los proyectos, esto incluye los resultados de los monitoreos biológicos y resultados del proyecto. • La distribución de información varía según el tema; en el marino se ha hecho una mayor distribución con las comunidades, en la parte terrestre ha sido mucho menor la distribución y el acercamiento. • Los fondos para las actividades de educación se integran en las propuestas para desarrollo de proyectos, vinculando la distribución del conocimiento formal a lo largo del proyecto; pero no hay un presupuesto propio para este programa, limitando su alcance, temas y especificidad. • El co-manejador se adecua en lo posible a la disponibilidad y estructura de las comunidades. • Un limitante que es difícil de abordar es que tanta información se replica a las comunidades o grupos una vez los representantes asisten, es decir que no se sabe si la información llega a los demás cuando se da en el CEL a los representantes, o se queda entre este grupo más reducido. • Las charlas y talleres o actividades se dan en español y en que'chi para asegurar que todo el mundo entiende el idioma. 	<p>que puedan mostrar en el centro de visitantes y a través de los guarda-recursos en sus comunidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es importante conocer el nivel de educación para diseñar un plan de educación y formatos adecuados para transmitir la información. Se recomiendan las actividades prácticas y en contacto directo con la naturaleza para crear un mayor vínculo con el medio ambiente. • Se recomienda trabajar con un diseñador y un pedagogo en el diseño y fabricación de materiales educativos que puedan utilizarse con las comunidades y que apoyen la innovación en la forma de aprender, especialmente teniendo en cuenta el bajo nivel de escolaridad o la falta total de educación en los diferentes segmentos de la población. • Un centro de educación / demostración puede ser un excelente lugar para apoyar la transmisión de conocimientos formales. 	
<p>Indicador IP2. Participación de los grupos de interés Calificación</p>		
<p>Indicador detalle</p>	<p>Los grupos de interés participan en la planificación y manejo del área protegida pero no en la toma de decisiones.</p>	<p>4.21</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • En general la participación de los grupos de interés se ha fortalecido, depende el nivel de participación del tema y del grupo, pero existen vías de comunicación y diálogo. • A través de diferentes proyectos, se ha logrado involucrar a las comunidades en la planificación y el manejo de ciertos aspectos del AP. • La toma de decisiones la hace el co-manejador y el manejador del AP; sin embargo, algunas decisiones se deciden con las comunidades y se toman en cuenta su sentir y sus opiniones. • En el sector pesquero se hacen asambleas como el calendario de vedas y se coordina con DIPESCA, la Red de Pescadores se encarga de hacer la convocatoria y se presenta al pleno de pescadores las fechas propuestas para las vedas y ellos deciden lo más conveniente (aunque estas no tengan una razón biológica o científica). • Participación de pescadores en el manejo del AP: Los procesos de zonas de recuperación pesquera (ZRP) declaradas por las comunidades han sido trabajo de presentar la propuesta a las comunidades y ellos establecen los límites, las artes de pesca, incluso el tiempo de uso dentro de la zona, 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El aislamiento geográfico y los problemas de seguridad son obstáculos significativos para mejorar este acercamiento. • Los grupos conflicto más pesados actualmente y los cuales representan el mayor riesgo son los pescadores ilegales y no organizados del casco urbano de Livingston. • Actores clave de gobierno que no participan, o su participación se ve muy mermada debido a las limitaciones internas de cada organismo; que al final resulta en falta de colaboración, de apoyo e inversión en su corresponsabilidad para apoyar el manejo del AP. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es importante crear las condiciones para que todos los grupos de interés participen activamente en la gestión del área. • Mantener el apoyo al CEL será de gran importancia para mantener el mecanismo oficial de participación activo; se recomienda explorar las 	

<p>el tiempo que va a durar la zona. Las ZRP declaradas por las comunidades incluyen: Bocabarra Ríos Sarstún, Laguna Grande, Bocabarra de Sarstún Creek, Barra Río Tapón Creek, Barra Ríos Cocolí. El proceso comunitario ya se hizo y se declararon a nivel de COCODES. Los mismos comunitarios cuidan sus áreas y hacen el proceso de denuncia y Consorcio avisa a la DIPESCA o directamente al apostadero naval en el Río Sarstún.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan asambleas comunitarias para atender necesidades y trabajar de forma colaborativa con el co-manejador del AP. • Los proyectos de probosque son otro ejemplo de como las mismas comunidades al ser parte del proyecto adquieren responsabilidades y participan en el manejo y conservación de su bosque, mantenimiento de sus brechas, cortafuegos y no se puede hacer ningún tipo de extracción. Ya saben cómo documentar si cae un rayo y quema un árbol para comunicar los eventos de forma organizada, y las mismas comunidades patrullan sus bosques. 		<p>experiencias del organismo similar en el Refugio de vida Silvestre de la Bahía de Corozal en Belice con SACD para aprender de su experiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda medir la difusión de la información que se da y se dialoga en el CEL, hacia los miembros de las comunidades, para identificar la mejor manera de apoyar este proceso, asegurando que la información no se queda en unas pocas personas. • Todos los esfuerzos de comunicación y participación deben ir integrados a una estrategia de comunicación específica para el AUMRS, en la cual se clarifiquen los objetivos, los resultados esperados, las metodologías y los mensajes para cada grupo meta. También es fundamental darle un seguimiento adecuado a las comunicaciones, de manera que haya una transparencia continua de los procesos, fortaleciendo la confianza entre los participantes. • Será de suma importancia socializar el nuevo Plan Maestro y los POA para que los habitantes estén al tanto de las actividades que se estarán realizando de manera general y a través de los proyectos específicos. 	
Elemento		IMPACTOS	
Indicador	II1.Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos		Calificación
Indicador detalle	Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleadas no están establecidas a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo, pero son propuestas por la administración del APM		3.00
Observaciones			
Pregunta repetida, ver pregunta IC2, Elemento Contexto, Ámbito Socioeconómico.			
Indicador	II2. Empleos alternativos por actividades relacionadas con los recursos marinos		Calificación
Indicador detalle	Los procesos de manejo solo están manteniendo los empleos actuales, pero con estabilidad.		3.61
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • A través de los procesos de manejo se está apoyando la generación de empleos diversificados (cultivos complementarios, turismo, conservación de bosques) y en otros casos se está tratando de mantener los empleos actuales a través de apoyo a las cooperativas pesqueras (San Juan). • No se ha logrado una diversificación completa y no hay estabilidad social o económica porque están en fases iniciales, de manera que no han tenido tiempo de ver los impactos. • No se identificaron relaciones directas de los proyectos para generar empleos alternativos con acciones de conservación de los participantes y no se mencionaron indicadores de impacto que permitan dar un seguimiento explícito a como las acciones de estos proyectos promueven la conservación (p.ej., cambio en las artes de pesca, implementación de vedas u otras medidas de conservación, reducción del esfuerzo para reducir la presión, etc. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Buscar estrategias para innovar y darle valor agregado a los productos (p.ej., certificaciones, etc.). • Se recomienda integrar lo antes posible indicadores de conservación con la comprensión y la participación de las comunidades para 	

<p>Algunos de los proyectos actuales incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de Acopio en San Juan para lograr mejores ingresos (al unir esfuerzos se espera tener un mejor precio de venta y mayor decisión); también se utiliza las neveras cuando están vacías para congelar pollo y venderlo a la comunidad, generando fondos pequeños para la asociación. Su presidenta es una mujer. • Restaurante en Barra Sarstún: se está construyendo el restaurante posterior al incendio que destruyó el restaurante original; mientras que le restaurante se reconstruye se edificó una cafetería mas pequeña que les permite generar ingresos en la actualidad. También son acopiadores y comercializan en conjunto a través de la Asociación (pescadería) y también realizan engorde de mojarra. • Proyecto de turismo Cocolí: tienen un restaurante y aunque aún no cuentan con alojamiento independiente dan servicio para rentar cuartos con las familias, también ofrecen servicios de ecoturismo para el avistamiento de fauna, pesca artesanal, y tienen un sendero en el bosque y espacio para carpas. • Proyecto Ecoveleros: participan 10 hijos de pescadores, se han graduado 160 jóvenes y el 25% ha obtenido trabajo reparando barcos, dando tours, en una carpintería o haciendo buceo, como resultado de las diferentes capacitaciones o entrenamientos que se han proveído para crear capacidades (mecánica, carpintería, manejo de fibra de vidrio) profesionales que les permitan mejorar las oportunidades de empleo. Es un programa de 5 años y se está formando un comité. El primer velero que se reparó se utilizaría para rentar. • Se establecieron cuatro sistemas agroforestales en conjunto con las comunidades de Sarstún Creek, Barra Tatín, Siete Altares Quehueche y Nuevo Nacimiento Cáliz, dentro del AUMRS. Se visitaron los proyectos productivos para la siembra de cacao y frutales en Plan Grande Tatín y Plan Grande Quehueche. El consorcio provee un acompañamiento técnico y los insumos para que los grupos que deciden participar aprendan a sembrar y mantener estos cultivos que tienen un mejor precio en el mercado y no ocupan extensiones de bosque extensas. • Proyecto probosques: a través del compromiso de cuidar y mantener sus bosques, las comunidades están recibiendo incentivos económicos importantes para su sustento. Esto ha permitido avanzar en el tema de la conservación y comenzar a cambiar la conversación acerca de los recursos naturales y la biodiversidad. Aunque este proyecto no genera empleos, si requiere de mucha organización y, compromiso y seguimiento para que las comunidades puedan acceder a ingresos adicionales. • Redd plus: muchas de las comunidades han estado involucrados en el sitio ecoturístico, prestan lanchas o las alquilan 		<p>generar ese vínculo, de lo contrario no será posible saber cuál fue el impacto de estos proyectos en la conservación de los recursos y serían proyectos asistenciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda proveer y mantener el seguimiento y apoyo a los proyectos que están arrancando para acompañar a las comunidades en pasos importantes de los negocios que comienzan (servicio al cliente, administración, mercadeo, competitividad y diferenciación de la marca, entre otros).
Indicador	II3. Actores locales que lideran la gestión del AMP	Calificación
Indicador detalle	Los actores locales participan en el proceso de discusión sobre la gestión del manejo y definen al final quien tomar la decisión final.	3.19
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Los actores locales son informados, también tienen representantes en el CEL, diseñan las agendas entre ellos y toman decisiones en algunos temas. • Algunas comunidades son muy activas y la participación es significativa como en Sarstún. • El CEL se reúne cada 2 o 3 meses según lo decidan sus miembros. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de consenso con actores o grupos conflictivos, que ven un conflicto de intereses personales en las prácticas de manejo del AP. • El cambio de líderes locales (COCODES) cada 2 años dificulta y frena en gran medida los acercamientos y progresos que se hayan hecho con cada líder. De 	

<ul style="list-style-type: none"> • En el caso de los COCODES, a través de ellos se realizan las actividades de planificación e implementación, es decir que se requiere de su participación como líderes de cada comunidad. También son consultados sobre los problemas, y los avances y se da un manejo compartido. • En el CEL están todas las comunidades, son 10, tienen 3 representantes según el lugar geográfico, y así tienen más facilidad para informar a las comunidades y sus sectores acerca de los acuerdos. • Los líderes de cada comunidad hacen parte de los proyectos en los que participan con el co-manejador y es a través de los líderes que se organizan para implementarlos. • Existe una mujer pescadora líder de su propia comunidad de pescadores en San Juan. • No se tienen actores clave de algunos sectores o comunidades donde no se ha logrado tener un acercamiento, pero en general son más los que participan, que los que no se han integrado. • El sector privado dueño de terrenos es uno de los sectores menos integrado y más difícil de tener un acercamiento. 	<p>alguna manera esto hace visible la falta de comunicación entre los COCODES y la comunidad, o una falta de consenso.</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El CEL es una estructura para garantizar la participación de los actores clave en el manejo y toma de decisiones del AP, es importante mantener el apoyo y dar seguimiento con excelente comunicación para fortalecer la transparencia de su funcionamiento. • Todas las partes involucradas deben ser integradas, y los roles y responsabilidades asignados para promover una participación de los participantes, promover su responsabilidad y compromiso. • Fortalecer la comunicación con el resto de la comunidad (por lo menos en los aspectos más importantes), evitando el efecto del teléfono roto, es una manera de apoyar la resolución de conflictos, mostrar transparencia y construir bases más sólidas con la comunidad, disminuyendo los efectos que cada COCODE tenga de manera independiente durante su periodo. • Darle seguimiento a los procesos de comunicación y los proyectos/acciones es clave para crear confianza, mostrar un compromiso y promover una respuesta proactiva. La desinformación es un estado que pone en peligro el trabajo realizado. • La resolución de conflictos que se han venido arrastrando a través de los años es importante para poder progresar con las acciones de manejo y conservación. 	
Indicador	II4. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los grupos de interés participan en la planificación y manejo del área protegida pero no en la toma de decisiones.	4.21
Observaciones		
Repetida, ver Pregunta IP2, Elemento Procesos, Ámbito Socioeconómico.		
TOTAL UNIDADES ÁMBITO SOCIOECONOMICO		33.19
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONOMICO		0.66

Indicadores Gobernabilidad (calificación máxima - 135 puntos)

Elemento		CONTEXTO	Calificación
Indicador	IC1. Estatus Legal		
Detalle indicador	Declaración oficial del área protegida no del más alto nivel.		4.96
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> EL AP está declarada al más alto nivel, según sus características ambientales y sociales (por eso es un AUM), pero no todos los habitantes la reconocen. En el proceso de actualización del Plan Maestro, la categorización del AP sigue siendo la de un AUM. Sarstún es el 1er AP (desde 2007) co-manejada por un consorcio entre una ONG (FUNDAECO) y la participación indígena de la zona en Asociación Amantes de la Tierra; único caso en Guatemala. A través del programa PINPET del INAB, se ha logrado promover la legalización de tierras para algunas de las comunidades que habitan la zona, la cual es un requisito para ser elegible en el programa de incentivo de conservación de bosques. El CONAP está próximo a publicar los TdR para la licitación del manejo del AP (en 2019), el cual es un proceso que la ley pide para adjudicar de manera legal el co-manejo del AP. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Una gran debilidad de la ley, a través de la cual se decretó el AP, es el tema de legalización de tierras. Aunque hay una Ley al más alto nivel que respalda el establecimiento del AP y su declaración como un AUM; aún existe problemas de aceptación social con las poblaciones que habitan el área comprendida por el AP debido a los conflictos respecto a la tenencia de la tierra y el uso de los recursos naturales, los cuales están en proceso. EL AP no cuenta con un Plan Maestro actualizado y aprobado por el CONAP; el único Plan Maestro que ha regido el manejo del AP es del 2009, pero nunca fue aprobado. El proceso de actualización del Plan comenzó en 2018 y sigue en proceso. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Divulgación de la ley a grupos de usuarios de los recursos naturales para socializar y reforzar las leyes y regulaciones que aplican y guían las actividades en cada una de las zonas; así como los procesos legales cuando hay actos ilícitos. Se recomienda un proceso continuo de comunicación y acercamiento con las comunidades y los diferentes sectores que usan el AP para estrechar relaciones de cooperación y aceptación, modificando el sentimiento hacia el AP. Se recomienda estrechar la colaboración con las oficinas centrales del CONAP para agilizar dentro de las normativas, los procesos pendientes que requieren revisión y aprobación. 	
Indicador	IC2. Demarcación de límite		Calificación
Detalle indicador	Límites del área protegida legalmente definidos, pero sin demarcación en el campo.		2.34
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Aunque el polígono legal que constituye los límites del AP si está definido legalmente, sus límites no se encuentran demarcados en el campo (en la sección terrestre solo en algunos puntos y en el área marina tampoco hay boyas) o de manera muy parcial. Aproximadamente en 2016 OCRET comenzó a delimitar todas las AP y redujo el AP. Se está discutiendo este tema 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El polígono del AP se basa en el ordenamiento territorial y no en la tenencia de las propiedades. Poder delimitar el AP es un gran problema dados los conflictos respecto de la tenencia de las tierras y la certeza jurídica. El tema de la definición de los límites y la zonificación es uno de los varios limitantes para el proceso de actualización y aprobación del plan maestro. Los conflictos políticos con Belice respecto de la soberanía del territorio beliceño han generado más tensión y son un conflicto adicional para poder delimitar los límites del AP. 	

<p>y la zonificación con OCRET, CONAP, Consorcio, y Cancillería.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tiempo que ha tomado (el proceso continúa) el OCRET para abordar el tema, regularizar los procesos y abordar soluciones concretas ha sido extremadamente largo, lo que afecta e impide tomar decisiones. • Internamente se sigue trabajando en la delimitación de las zonas núcleo/ zonas intangibles, las áreas de mayor restricción y las que suponen mayor conflicto social. • No existe demarcación en la parte marina de ningún tipo y tampoco está legalmente registrada como parte del AP; es un proceso que se está llevando como parte de la realización del plan de manejo (o proceso de actualización). 	<ul style="list-style-type: none"> • La ley actual no permite restringir el derecho de acceso a la parte marina, DIPESCA está gestionando un cambio en la ley para conferir derecho exclusivo a los pueblos que ancestralmente han venido utilizando la zona marino-costera. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es una prioridad definir y demarcar los límites tanto en la parte terrestre como en el área marina. • Será preciso socializar este proceso con los habitantes de la zona y usuarios de los recursos antes y durante la demarcación para promover su aceptación y para informar de las regulaciones que aplican en cada zona. • La urgencia de definir y demarcar los límites y la zona también debe ser parte de un proceso de socialización con los tomadores de decisiones de las instituciones involucradas, con el fin de promover el progreso de la realización del plan de manejo del AP. 	
<p>Indicador IC3. Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP</p>		<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>Instrumentos legales y administrativos existen, pero hay serios problemas para aplicarlos.</p>	<p>3.16</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El AP cuenta con el decreto en el cual fue declarado como AUM. • El AUMRS, aunque tiene un plan maestro (2009) este no fue aprobado de manera oficial por el CONAP; el proceso de realización del plan maestro viene desarrollándose desde 2018 pero no cuenta con un plan elaborado y aprobado a la fecha. • El Plan Maestro de 2009 no aprobado, ha sido la directriz para el manejo del AP, así como las leyes que aplican a nivel nacional a través de los diferentes organismos de gobierno (leyes del CONAP, DIPESCA, etc.). • El Plan Maestro si cuenta con normativas específicas para cada zona dentro del AP, indicando las actividades y normas permitidas y prohibidas. • En Izabal la coordinación interinstitucional ha permitido desarrollar un plan para el control y vigilancia de varias AP. 	<p>Conflictos:</p> <p>Problemas que impiden que los instrumentos legales y administrativos se apliquen de manera más efectiva incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de gobernabilidad en el territorio. • Limitaciones económicas y humanas para apoyar el programa de control y vigilancia, y monitoreo. • Ausencia, falta de inversión y voluntad de las autoridades corresponsables. • Falta de sociabilización de las normativas. • Opciones limitadas de subsistencia para algunos de los usuarios de los recursos. • Narcotráfico: estas actividades influyen en varias comunidades donde se trabaja o no se han podido hacer acercamientos, e impone un ambiente de zozobra. • Falta de indicadores de impactos a través de los cuales medir las acciones de control y vigilancia. Es decir que no solo se requiere saber cuántos patrullajes se hacen, pero es medir si son efectivos o no, si los delitos denunciados han sido juzgados, si el número de delitos ha disminuido y esto se refleja en un aumento en la cobertura de ecosistemas, por ejemplo). • En el tema de pesquerías, la falta de gobernanza y ordenamiento es parte de una crisis social y ambiental latente; los pescadores no cuentan con licencias, las embarcaciones no se regulan, las vedas no se cumplen, existe un solo inspector de DIPESCA para toda la costa Caribe del país lo cual refleja la inhabilidad de operar de manera efectiva y realista. <p>Recomendaciones:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> • El principal conflicto actual deriva de la falta del cumplimiento de los instrumentos legales y administrativos y los problemas para hacerlos cumplir. Esta responsabilidad no solo recae en el co-manejador a cargo del AP, pero también en todas las instancias de gobierno cuya a cargo de la aplicación de la ley y los procesos judiciales (CONAP, DIPESCA, DIPRONA, PNC, Fiscalía Ambiental, entre otros). • Los actores corresponsables de aplicar la ley y hacer cumplir los instrumentos que apoyan el manejo del AP no cuentan con el presupuesto, el personal, el entrenamiento, la estrategia, y en muchos casos tampoco existe la voluntad para mejorar la situación actual y disminuir las ineficiencias y la corrupción del sistema. • La ley de pesca y las vedas espacio-temporales regulan la pesca. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda diseñar un programa de control y vigilancia específico para el AUMRS, determinar los costos reales y compartir esta información con las otras instituciones para explorar como cubrir los costos de manera compartida, de forma que el peso no recaiga únicamente en el co-manejador • Se recomienda dialogar con las autoridades a cargo para explorar cambios al diseño actual del sistema, demostrando las ineficiencias y los vacíos; es vital explorar opciones costo-efectivas más acorde con la situación real del territorio (y el país). • El involucramiento de las autoridades del estado en la aplicación y el cumplimiento de la ley para cumplir con los objetivos del AP es vital. La necesidad de obtener una respuesta más proactiva, la inversión económica y el apoyo institucional para llevar a cabo las acciones colectivas es imperativo si se quiere mejorar el cumplimiento de la ley respecto del manejo del AP. • Se recomienda de manera urgente dialogar con la DIPESCA para buscar soluciones prontas al conflicto actual de las pesquerías en el AP. Se percibió desesperación, impotencia, rabia y agonía de las comunidades pesqueras (pesca de subsistencia y artesanal) frente a la falta de liderazgo, presencia y determinación de la DIPESCA para abordar los problemas actuales y poner en marcha acciones concretas y prontas. • Urge desarrollar un plan de manejo pesquero para las especies de interés comercial, así como los fondos necesarios para aplicarlo. 	
<p>Indicador IC4. Identificación de Amenazas Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Amenazas identificadas y priorizadas; no hay acciones de manejo para tratar las amenazas.</p>	<p>3.86</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Existe un análisis de amenazas para el área incluido en el Plan de Manejo de 2009; el proceso se repitió recientemente como parte de las acciones de elaboración del plan de manejo. • No hay acciones de manejo para todas las amenazas identificadas en el plan de 2009. • Algunas de las más apremiantes mencionadas durante la evaluación incluyen: <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de uso del suelo por actividades ganaderas y agrícolas generando deforestación, deterioro y fragmentación de los ecosistemas y pérdidas de la biodiversidad. - Pesca no sostenible (sobrepesca, pesca ilegal, artes de pesca destructivas y de impacto para la pesca de acompañamiento, trasmallos en la desembocadura de los 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Falta de presencia de las autoridades para denunciar, parar, aplicar la ley y darle seguimiento a las actividades ilegales. Hay un apostadero en la desembocadura del Río Sarstún, pero realmente no tienen ninguna influencia en las actividades ilegales ni las amenazas. • No hay un conocimiento amplio de los delitos ambientales. • Gran ineficiencia del sistema actual para vigilar, controlar y aplicar la ley. • No hay una oficina ni representante de DIPORNA en Livingston, la más cercana está en Puerto Barrios. • La Naval no juega un papel relevante; aunque podría ser diferente aprovechando su presencia en la costa y el apostadero. • El personal de DIPESCA es muy reducido a nivel local (un solo inspector de pesca para la costa Caribe) y tampoco tienen los recursos necesarios. • Inmensa falta de voluntad del gobierno y las diferentes dependencias corresponsables de aplicar la ley y proteger el medio ambiente contribuyendo al manejo del AP, es decir que 	

<p>ríos) de los recursos marinos (p.ej., camarones, trasmallos).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de ordenamiento pesquero por las autoridades correspondientes. - Aumento de la población local dependientes de los recursos, migración al sector pesquero de otros sectores. - Caza y extracción de fauna ilegal. - Tala y extracción de mangle y maderas preciosas de manera ilegal. - Asentamiento de nuevas comunidades e invasiones en las diferentes zonas del AP, incluida la ZN y áreas de manglar. - Contaminación de cuerpos de agua en las partes altas y medias de la cuenca a través de fertilizantes, pesticidas, aguas residuales no tratadas, entre otras. - Cambio climático - Petrolera: en un estudio sísmico de exploración la compañía pasó sus líneas de estudio (brechas) sobre la ZN; legalmente no tienen permiso de hacer este tipo de actividades en la ZN. - Narcotráfico - Falta de oportunidades laborales, esto resulta en la venta de tierras para palma africana y ganadería. 	<p>no hay ni el personal, ni los recursos, ni la determinación para que el sistema actual funcione, también existe la corrupción interna de las autoridades.</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda socializar de manera dinámica y fácil el análisis de amenazas, reforzando la corresponsabilidad de todas las partes en el problema y también en las soluciones. La gente identifica las amenazas, pero oficializar estos resultados del análisis es importante. • Demarcar los límites y zonas del APCM y socializar con todos los usuarios las actividades permitidas y aquellas prohibidas. • Se recomienda priorizar los actores clave y sectores que representan las mayores amenazas para el AP, desarrollando estrategias de comunicación, acercamiento y diálogo. • Promover un acercamiento con todos los actores clave para crear una cultura de denuncia. • Continuar y fortalecer los esfuerzos para implementar el programa de control y patrullaje. • Explorar la posibilidad de involucrar a los mismos pescadores en los programas de monitoreo y vigilancia para hacerlos parte de la solución. • Diseñar e implementar monitoreos directos y prácticos para detectar los efectos de las amenazas hacia los objetos de conservación, generando una línea base robusta que permita dialogar con los tomadores de decisiones, autoridades del estado a cargo de hacer cumplir la ley, generadores de las amenazas y usuarios de los beneficios. • Explorar desarrollar estudios de valoración económica que pudieran generar información influyente en la toma de decisiones. 	
<p>Elemento PLANIFICACIÓN</p>		
<p>Indicador</p>	<p>IPL1. Cumplimiento de objetivos del área</p>	<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>El AP tiene objetivos claros y tienen mecanismos de evaluación de su cumplimiento.</p>	<p>3.33</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Los objetivos del AP existen, y se siguen en el Plan de manejo que se ha venido utilizando desde 2009, aun sin ser aprobado oficialmente; CONAP evalúa los POA que se implementan anualmente. • La principal limitante son los mecanismos de monitoreo para evaluar su cumplimiento, los cuales no son adecuados ni eficientes, tampoco se tienen los recursos para fortalecer el programa de control y vigilancia en la zona terrestre y marina para fortalecer este aspecto; esto es fundamental teniendo en cuenta la categoría del AP, la cual 	<p>Conflicto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con los mecanismos (ni eficientes ni efectivos) para monitorear y evaluar si los objetivos del AP se cumplen. • No se cuenta con recursos para fortalecer los programas de control y vigilancia que apoyen la verificación del uso de los recursos, y tampoco se cuenta con el compromiso y la inversión de las demás instituciones de gobierno que dentro de su jurisdicción son corresponsables en el manejo del AP. • Las oficinas más cercanas de CONAP al AP están en Puerto Barrios, dificultando la comunicación y la gestión de procesos y licencias de aprovechamiento, e incrementa los costos de los usuarios de los recursos. <p>Recomendaciones:</p>	

<p>provee la facultad de uso de los recursos naturales de manera sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> Al lograr el proceso completar el proceso de adjudicación para el co-manejo del AP, también será posible que el co-administrador tome responsabilidad de algunos de los procesos como la autorización del aprovechamiento de recursos, descentralizando el proceso y apoyando la eficiencia de los procesos. 	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda continuar de la manera más eficiente posible los procesos de actualización del plan maestro, así como la participación en la licitación del manejo del AP para cumplir con los requisitos que la ley indica en la adjudicación oficial del manejo del AP a un co-manejador. Se recomienda revisar, rediseñar y proponer mejoras en los mecanismos de monitoreo para verificar que las acciones de manejo cumplen con los objetivos propuestos para el AP. Es vital conversar con los actores clave del sector público que tienen de alguna manera una injerencia sobre el AP o los recursos naturales, para definir cómo abordar las necesidades del AP, fortalecer la corresponsabilidad de cada institución en el manejo compartido del AP, y buscar indicadores medibles para monitorear la participación y cumplimiento de cada parte involucrada.
<p>Indicador IPL2. Personal para el manejo del área Calificación</p>	
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe el 75% del personal necesario para la administración básica del área. 4.04</p>
<p>Observaciones</p>	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> No fue posible confirmar con certeza el número de personal dedicado al manejo del AP, el cual ronda entre los 19 (estimados mínimos durante el periodo de evaluación) y las 28 personas (dato proveído post evaluación), dadas las cifras proveídas por el co-manejador. El personal del AP está dividido entre el personal de FUNDAECO Costas, Amantes de la Tierra, el Consorcio y el CONAP (cifras post evaluación): <ul style="list-style-type: none"> - <i>Amantes de la Tierra: 2</i> - <i>Consorcio AAT-FUNDAECO: 6</i> - <i>Fundaeco: 9</i> - <i>Guardas pagados por Fundaeco: 9</i> - <i>Guardas pagados por CONAP 2</i> No todos trabajan tiempo completo en el AUMRS, ya que el Capítulo de Costas también divide su tiempo en algunas otras ACMP ubicadas en Izabal, y atiende asuntos relacionados con los ecosistemas marinos principalmente. Existen dos oficinas administrativas en Livingston, una para FUNDAECO Costas y otra para Amantes de la Tierra. Dependiendo de los temas a tratar, las interacciones con los actores clave se dan con uno de los dos integrantes del Consorcio. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El aislamiento geográfico y las dificultades para llegar a todas las comunidades y zonas del AP dificultan mantener una presencia institucional en todo el territorio. Dada la distancia entre las oficinas administrativas (Livingston) y la distribución de todas las comunidades, los costos de transporte (en tierra o mar) son más elevados y generalmente requieren de varios miembros del personal. <p>Recomendaciones: Personal sugerido por los entrevistados y el evaluador como necesario para mejorar la gestión actual del APCM en sus diferentes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> En general se sugirieron más técnicos para cubrir de mejor manera los proyectos en los diferentes temas y poder dar un seguimiento más adecuado, a medida que hay más comunidades participando el número de grupos crece y la capacidad humana del personal se queda corta. Más técnicos forestales para atender de mejor manera los proyectos PINPET y los proyectos de cultivos alternativos, en ambos casos se requiere bastante tiempo para dar el acompañamiento adecuado y a medida que el número de comunidades participando crece, se requiere más personal. Se sugirieron más capitanes de lancha, ya que a veces tener a cargo el transporte hasta las comunidades, y la actividad, demanda mucho esfuerzo y las distancias no son cortas, especialmente si hay mal tiempo. Se sugirieron más guarda recursos para mantener presencia en las áreas en vez de rotar las zonas para vigilar.

Indicador		IPL3. Plan de Manejo	Calificación
Detalle indicador	Plan de manejo en elaboración.		2.04
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El AUMRS no ha tenido desde su declaratoria un plan de manejo aprobado; el existente se publicó en 2009 y aunque no fue aprobado con el CONAP, ha servido de guía para manejar el AP. El proceso de elaboración del plan de manejo comenzó en 2018 y no ha sido finalizado; se han hecho consultas con los usuarios y las comunidades locales acerca de algunos aspectos. No se cuenta con un borrador final completo, pero con temas que se han venido trabajando. El CONAP es el ente rector a cargo de aprobar el plan de manejo; los procesos de revisión y aprobación en las oficinas centrales toman más tiempo. Se propuso la meta de lograr finalizar el proceso de actualización para diciembre de 2019. Una de las principales limitantes es la definición de los límites del polígono y su zonificación. Respecto a la definición de los límites geográficos, cuando se creó el AP se utilizaron aspectos físicos como ríos y quebradas, no coordenadas geográficas para todos los puntos y hoy en día algunos de estos atributos han cambiado por lo que no se tienen certeza de los límites. La zona de amortiguamiento en la sección marina es son los límites del río Sarstún; sin embargo, los diferendos entre ambos países por la soberanía del territorio han sido otro factor para tomar en cuenta dado que el AP colinda con Belice. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El CONAP no ve de manera oficial ni el plan de manejo actual ni los POA del AP que se han realizado, por no estar oficialmente aprobados. Sin embargo, se les da el visto bueno como una forma de comunicar y demostrar que se hace anualmente dentro del AP. El proceso de revisión y aprobación en las oficinas centrales del CONAP pueden tomar bastante tiempo; existe preocupación acerca de la duración del proceso. Debido a la falta de coordenadas geográficas que legitimasen todos los límites del AP, el proceso ha tardado más tiempo mientras se resuelve que hacer. El tema de los límites que involucra límites nacionales se ha estado discutiendo con el ministerio de relaciones exteriores y Cancillería. Poder definir los límites del polígono y de la zonificación es un paso clave para lograr finalizar el plan de manejo actualizado. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda redactar y diagramar el plan de manejo de manera que sea un documento práctico para su utilización con secciones claramente definidas que faciliten su uso consulta. Se recomienda fortalecer el tema marino dentro del nuevo plan, integrando los avances de los que se ha logrado, las normativas, y los planes futuros para el manejo de estos ecosistemas y especies. Integrar el plan de comunicación específico para el AUMRS como un programa propio dentro del Plan de Manejo. Implementar Plan de Manejo conforme a la priorización de actividades que se realice. El desarrollo de un calendario grupal para las actividades semanales/mensuales y las metas anuales se sugirió como una herramienta eficiente para mejorar la comunicación y planeación de ambas organizaciones respecto al manejo del AP. Una vez aprobado, se recomienda hacer una divulgación del Plan de Manejo actualizado a diferentes niveles con materiales adecuados para transmitir la información de manera clara, adicional al documento oficial. Se recomienda realizar nuevos mapas que clarifiquen límites y las zonas de uso, así como una versión ejecutiva y con un lenguaje sencillo que permita facilitar la comprensión del documento por una audiencia más amplia. 	

Indicador		IPL4. Plan Operativo	Calificación
Detalle indicador	Plan operativo implementándose de acuerdo con algunas actividades del plan de manejo		4.44
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Los POA se realizan de acuerdo con el plan de manejo de 2009 y se priorizan actividades de acuerdo con las actividades con presupuesto. El coadministrador envían el POA al CONAP para su aprobación y guía de las actividades planificadas al principio de año y CONAP evalúa la implementación de estas para fin de año; sin embargo, parte del conflicto entre instituciones es la falta de un plan de manejo aprobado. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Hacer un manejo adaptativo cuando sea necesario, según lo indiquen los resultados de las evaluaciones periódicas y la disponibilidad de fondos. Socializar el POA y los adelantos (podrías presentarse cada vez que el CEL se reúna, especialmente con las organizaciones con las cuales se trabaja para cumplir con los objetivos de manera que haya una planeación colectiva de las actividades (p.ej., DIPESCA, DIPRONA, CONAP en el tema de control y vigilancia), se fortalezca la corresponsabilidad de los diferentes actores clave involucrados para cumplir, y se validen las acciones y decisiones. La comunicación frecuente puede ayudar a mostrar el compromiso, los esfuerzos y la transparencia en las acciones que se desarrollan, así como las limitantes, los problemas y conflictos, responsabilizando a las diferentes partes de su cooperación y compromiso. Aun cuando los objetivos no se puedan cumplir, es importante explicar al Consejo las razones. Lo mismo se recomienda para apoyar la implementación de los proyectos comunitarios, es decir que se recomienda tener un mini POA de proyecto, de manera que gradualmente se vaya revisando con los mismos participantes los avances de que se ha hecho, que se logró, los resultados obtenidos, las necesidades. Esto puede ayudar a que las personas integren en su colectivo mental los avances, y las oportunidades de participación. 	
Indicador		IPL5. Programa de Educación Ambiental	Calificación
Detalle indicador	Se ejecutan algunas acciones del plan de educación ambiental.		4.63
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El programa de educación actual está aprobado por el MINEDUC y el CONAP, y complementa los programas educativos regionales de FUNDAECO. Es un plan educativo conforme a la ley, se envían las convocatorias a través de la supervisión municipal y se las envían a los directores de las escuelas. También se socializó con los COCODES. El programa de educación para el AP hace parte de una estrategia y dentro de esta está el programa marino y el tema del río Sarstún es específico para el AP. El programa integra niños de diferentes edades; los colegios del casco urbano son aproximadamente 9. Se tratan temas como el manejo de desechos sólidos, cambio climático, protección de bosques. Actualmente se trabaja por bimestre, escuela modelo y grado (primer básico a los niños de 12 a 14 años) dando talleres y es el 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> Debido a los conflictos sociales (p.ej., invasiones, narcotráfico) en algunas de las zonas dentro del AP (La corozca, Calaha, Cetal) no es posible llegar a estas comunidades e integrarlas al programa de educación ambiental. Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda evaluar el impacto del programa completo a mediano y largo plazo. Aunque los maestros evalúan de alguna manera si la información de las charlas o talleres se va reteniendo por los estudiantes (programa de educación formal), se considera vital que el co-manejador, en un rol de líder en los temas de conservación dentro del AP, evalúe los impactos de todo el programa de manera más integral para poder fortalecer de manera gradual el diseño y las actividades, fortaleciendo los cambios de comportamiento esperados. 	

<p>mismo maestro quien identifica las preguntas para realizar las evaluaciones. Se está invitando a los alumnos con mejores notas a conocer el AP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El co-manejador no evalúa el impacto del plan directamente, pero los maestros; y el impacto específico del programa de educación ambiental sobre los recursos marinos no se evalúa. En algunas ocasiones se hacen evaluaciones iniciales y finales. • En acciones de educación informal se realizan actividades relacionadas a la resolución de conflictos, legalización de tierras, evaluación de bosques para el Proyecto PINPET, educación ambiental con jóvenes, adultos y padres de familia para el manejo y control de la flora y fauna (protección del jaguar, caza legal del tepescuincle, aprovechamiento sostenible del chicozapote y rozul, reforestación), protección de recursos naturales, aprovechamiento comunitario de recursos naturales de acuerdo a la efectividad del manejo del AP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los guarda-recursos para que puedan ser multiplicadores de la educación ambiental en sus comunidades; generalmente son personas internas de la comunidad, que hablan generalmente el idioma de su gente, y que pudieran brindar más confianza y continuidad de las acciones de educativas, sobre todo la información informal. • Es importante sensibilizar y capacitar a los COCODES y los guarda-recursos, ya que, a través de sus roles como líderes comunitarios, pueden jugar un papel importante en la replicación del conocimiento dando un ejemplo de cambio de comportamiento. • Se recomienda generar materiales educativos dinámicos y adecuados para las diferentes audiencias, fortaleciendo así las herramientas disponibles de los técnicos que implementan el programa y de los guarda-recursos. • Se recomienda proveer información educativa del AP en el centro de visitantes, tanto para las comunidades como para los turistas. El centro de visitantes debiera ofrecer una experiencia educativa y didáctica de primera mano para transmitir la información. 	
<p>Indicador IPL6. Programa de Comunicación Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe la identificación de necesidades de divulgación o acciones aisladas.</p>	<p>2.94</p>
<p>Observaciones Áreas de conflicto y oportunidad</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • No existe un programa local para el AUMRS. • Existe una estrategia de comunicación institucional de FUNDAECO; dentro del proyecto MAR Fund-KfW se trabajó una consultoría para desarrollar un plan de comunicación para el AP, sin embargo, se absorbió dentro de la estrategia institucional. • Se evalúa el impacto en algunas ocasiones, se realizan encuesta para impacto. • Los canales de comunicación más empleados incluyen el Facebook, email y teléfono con las comunidades (muchos ya tienen teléfonos inteligentes). 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tema de comunicación efectiva y estratégica específica para el AUMRS es un tema de planificación del manejo del área que debiera contemplarse como una necesidad y una herramienta estratégica y no dejarse como algo adicional en los demás programas o proyectos; especialmente teniendo en cuenta el complejo contexto sociocultural, económico y ambiental del área. • Es necesario desarrollar un programa de comunicación tanto interno para el personal del área, como externo para promover y mejorar la comunicación entre el ente coadministrador y los actores clave a diferentes niveles. Por ejemplo, el tema pesquero requiere una estrategia específica para abordar la crisis y buscar acciones coordinadas con los diferentes grupos de usuarios. • Se recomienda contratar a un experto en comunicaciones para acompañar los procesos y diseñar del plan (al menos en las primeras etapas), y evaluar el impacto. Ideal si esta persona tiene conocimiento en la resolución de conflictos, dada el complejo contexto socioeconómico, cultural y ambiental de la zona. • Se recomienda identificar canales de comunicación prácticos, funcionales y asequibles para la mayoría de las poblaciones y actores clave: spots radiales, redes sociales, publicación de un boletín digital (para aquellos con acceso a internet), lista de correos electrónicos e impreso que se pueda compartir en sitios estratégicos (impresos en un formato de afiche o “<i>fact sheet o newsletter</i>”, de manera que sean visibles y maximicen la distribución de la información. Los boletines de BICA Utila en Honduras son un buen ejemplo del tipo de contenido y diseño que se puede manejar unas 3 o 4 veces al año. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Crear herramientas prácticas de comunicación con diseños atractivos y fáciles de comprender según las audiencias para facilitar la elaboración de los materiales de comunicación sin imponer una carga de trabajo adicional. 	
Indicador	IPL7. Plan de Financiamiento de largo plazo	Calificación
Detalle indicador	No hay plan de financiamiento a largo plazo, hay mecanismos de financiamiento funcionando, los ingresos son insuficientes.	3.00
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • FUNDAECO si cuenta con un plan de financiamiento a largo plazo, pero no es específico para el AUMRS, sino para todas las AP que FUNDAECO co-maneja. • Los mecanismos de financiamiento se enfocan en donaciones filantrópicas, hay fincas privadas de FUNDAECO cuya producción se espera apoye en el financiamiento, hay fondos patrimoniales y se espera que el proyecto REDD Plus comience a generar ingresos en el 2020. • La costa de la Conservación es un programa con varios componentes que integra investigación, acciones de red plus, bonos de carbono y actividades productivas para desarrollar actividades alternativas a las actividades tradicionales (p.j., desarrollo de artesanías, siembra de cultivos que generen mayores ingresos como la pimienta y rambutan, visitación a sitios turísticos como Ensenada Verde, Tapón Creek y Lagunita Creek. Son fondos propios de FUNDAECO y la Costa de la Conservación es una marca registrada; se incluyen aquí las inversiones de Althelia y el programa Red Plus. • Rubros significativos dentro del presupuesto del AUMRS es el apoyo que se brinda a través de las inversiones propias a CONAP y DIPESCA. • Se cuenta con un presupuesto estable en el corto-mediano plazo, pero esto no incluye nuevas actividades o seguimiento de las que se han ido implementando. 	Áreas de conflicto y oportunidad Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> • Los costos para mantener el programa de control y vigilancia con muy elevados y las otras instancias de gobierno no invierten al mismo nivel, es decir que la mayor carga financiera para realizar estas acciones recae sobre el co-manejador. Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda conversar con las estancias de gobierno para traspasar las responsabilidades del programa de control y vigilancia, de manera que no sea el co-manejador el financiador mayoritario o único de este programa. • Se recomienda explorar opciones de financiamiento para el AP a través del pago por servicios ambientales y otros mecanismos innovadores.
Indicador	IPL8. Programa de Monitoreo y Evaluación	Calificación
Detalle indicador	Plan de monitoreo y evaluación aprobado e implementándose parcialmente.	4.67
Observaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Existe un programa en FUNDAECO de monitoreo y evaluación a partir de 2015-2016 como parte de una reorganización interna; hay un encargado de FUNDAECO que visita al equipo cada mes o dos meses para evaluar los indicadores. El controlador evalúa temas de ejecución financiera para asesorar como maximizar el uso a los recursos hasta temas de ejecución técnica, tanto a nivel individual de técnicos como de capítulo. • Semanalmente se envía una planificación de los técnicos al coordinador de capítulo, esta persona íntegra los documentos para enviar al controlador. Mensualmente se realiza un informe de actividades. 	Áreas de conflicto y oportunidad Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> • Las evaluaciones internas no son necesariamente eficientes y no regresan a todo el personal o todo el equipo. Como son evaluaciones por proyecto, no reflejan el manejo integral del AP, ni como las acciones colectivas y específicas contribuyen a cumplir con los objetivos del AP. Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda compartir los resultados de las evaluaciones, las lecciones aprendidas, con los técnicos, así como facilitar el intercambio de experiencias entre los

<ul style="list-style-type: none"> Actualmente se ha modificado el formato de planificación, se integraron indicadores cuantitativos, cualitativos, los logros, y resultados. La oficina central es la quien integra la información. Se implementa el manejo adaptativo cuando hay necesidad. También hay evaluaciones por parte de los donantes. 	<p>equipos de trabajo, de manera que se mejore y se hagan los ajustes sobre las lecciones aprendidas.</p>	
<p>Indicador IPL9. Programa de Control y vigilancia Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe un programa de control y vigilancia, pero no hay acciones sistemáticas.</p>	<p>2.07</p>
<p>Observaciones</p>	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Hay un programa de control a nivel regional, a través de un convenio que se firmó con las instituciones corresponsables en el tema de control y vigilancia de AP en la región (Brigada de Infantería 1a, PNC, DIPRONA, CONAP, DIPESCA). Este no es un programa de control y vigilancia específico para el AUMRS y los usuarios de los recursos no perciben que las acciones estén siendo efectivas o sistemáticas. Los responsables e integrantes del programa de control y vigilancia regional tienen una reunión anual para presentar resultados, para planificar actividades del próximo año, y hay reuniones cada trimestre para revisar los sitios prioritarios. FUNDAECO gestiona los fondos y los desembolsos con DIPESCA; se patrulla una o dos veces al mes; para la veda de camarón se hicieron como 3 o 4 patrullajes. Institucionalmente, si existe un programa de control y vigilancia para el AUMRS, pero para la sección terrestre (aprox. 5 patrullajes al mes). Hay puntos críticos en las zonas intangibles de la zona protegida y con base en la evaluación de zonas 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los delitos principales incluyen la pesca no sostenible e ilegal (sobrepesca, falta de cumplimiento con las vedas, uso de artes de pesca destructiva para los ecosistemas y no selectiva) y la tala ilegal de bosques. Las instituciones corresponsables no designan, o no cuentan con suficientes elementos, en la mayoría de los casos no cuentan con un entrenamiento en ilícitos ambientales; y sin su presencia no es posible llevarlos a cabo los patrullajes. Conflicto entre guarda recursos y pobladores cuando éstos tienen que indicarles que están realizando un ilícito o lo reportan. Existen zonas rojas o de mayor incidencia de infractores que talan la madera dentro del AP de manera ilegal y la sacan como contrabando o la aprovechan en las carpinterías dentro del AP o en comunidades adyacentes: Río Cocolí y Río Sarstún. Conflicto con los pescadores de subsistencia durante las épocas de veda. Los pescadores de manjúa no aceptan vedas mayores a dos meses (grupo muy agresivo); y la comunidad de Cayo Quemado ubicada río arriba por Río Dulce continúa pescando ilegalmente durante las épocas de veda de manjúa, camarón y róbalo, totalmente reuientes a respetar y acatar las leyes de pesca. Este conflicto se ve agravado por el hecho que sus líderes son gente involucrada en el narcotráfico y con poder adquisitivo. Falta de herramientas legales que soporten las acciones de control y vigilancia como el caso de Foudara, el cual se propuso como un Acuerdo Ministerial, pero no ha sido aprobado (está en proceso desde 2011); actualmente está en el Ministerio de Relaciones Exteriores, en disputa entre Belice y Guatemala. Sin la aprobación no hay bases legales que respalden el manejo adecuado de estos bajos. Existe conflicto con los dueños de las tierras privadas y personas involucradas en narcotráfico: este es probablemente uno de los temas más difíciles de manejar en el AP, el cual impone amenazas para la seguridad del personal. No se ha encontrado una solución factible para tratar estos aspectos. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las ineficiencias del sistema, la falta de inversión y de voluntad de los actores involucrados, y la distribución de los costos del control y la vigilancia y la falta de efectividad y eficiencia del sistema actual para aplicar la ley en materia de AP, es un tema que necesita ser discutido abiertamente y a altos niveles para buscar soluciones viables. 	

amenazadas, se plantearon 5 patrullajes mensuales enfocados a estos lugares: zona del Aguacate, zona núcleo del Cerro Sarstún, zona intangible de mangle, zona Tapón Cocolí, zona de uso múltiples Quehueche.		<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda explorar las posibilidades de involucrar a los pescadores en algunas actividades de control y vigilancia para hacerlos parte de la solución. SEA en Placencia (Belize) tienen un programa de vigilancia en compañía de los pescadores, el cual pudiera servir de modelo si las condiciones son óptimas. 	
Indicador	IPL10. Programa de Investigación		Calificación
Detalle indicador	Existe un programa de investigación estructurado y poco adecuado a las necesidades de manejo, pero solo algunas acciones implementadas.		4.75
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Si existe un programa de investigación con programas de monitoreo establecidos; sin embargo, se espera que el programa sufra cambios como parte de la actualización del plan de manejo que se está llevando a cabo (zonas de recuperación pesquera, monitoreo de manglares, pastos y arrecifes, calidad de agua, manatí, monitoreo de jaguar, aves, murciélagos). Existen 6 programas de monitoreo actuales, los cuales se describen en la sección de resultados de los indicadores biofísicos: manglares, pastos marinos, manatí, arrecifes de coral, conectividad de larvas, y calidad de agua. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda integrar en el diseño del programa, aprovechando que se va a modificar, la manera en la cual se van a utilizar y socializar los resultados, para garantizar que esta información podrá informar la toma de decisiones y manejo para fortalecer las acciones actuales. Invitar/integrar a personas y grupos clave en los monitoreos, podría traer gran beneficio y respaldar la gestión que se realiza. El programa de investigadores comunitarios de TIDE y SACD en Belize son ejemplos interesantes para explorar. Se recomienda generar un reporte anual integrando los resultados de todos los informes de manera ejecutiva. Diseñar y desarrollar un boletín donde se copilen, comuniquen y publiquen los datos de los monitoreos de manera sistemática y manteniendo un formato con tipos de indicadores que faciliten la comprensión de los resultados, y el estado de los objetos de conservación (excelentes ejemplos son las publicaciones de TIDE y SACD en Belize). La divulgación de manera sistemática es importante. 	
Elemento	INSUMOS		
Indicador	II1. Presupuesto		Calificación
Detalle indicador	El área protegida dispone de un presupuesto que cubre el 50% de los costos de inversión y operación que necesita.		3.17
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El presupuesto para el AUMRS está desarrollado conforme a los proyectos (especialmente los proyectos de gran tamaño a mediano plazo), y estos conforme al plan de manejo. Los proyectos cubren gran parte de las necesidades del AP, pero a nivel operativo, solo se cuenta con un 50%. En este momento están finalizando proyectos grandes y la situación financiera para los siguientes años es un poco incierta. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda considerar fuentes de financiamiento innovadoras para diversificar las fuentes actuales, las cuales dependen en su gran mayoría de donaciones filantrópicas. Se recomienda conversar con el CONAP como administrador oficial para explorar la posibilidad de incrementar el apoyo que brindan en personal o salarios. 	

<ul style="list-style-type: none"> • El AP es muy extensa y con zonas bastante aisladas, por lo que el traslado y movilización es costoso y no hay infraestructura adecuada para el manejo en las zonas más alejadas. En conjunto, esto limita y aumenta los costos, disminuyendo fuertemente la implementación de programas y acciones en estas zonas. • Los principales rubros donde hay más limitaciones a nivel presupuestario incluyen combustible, mantenimiento de equipo e infraestructura, y salarios del personal, quienes en su mayoría se han mantenido bajos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda desarrollar un presupuesto general que incluya todos los planes de manejo, independiente de los proyectos que tengan asegurados, para visualizar el costo real de abordar el plan de manejo. Priorizar las actividades básicas e indispensables para mantener estos programas y desarrollar un presupuesto esencial que facilite visualizar los costos principales para asegurar la continuidad de los esfuerzos y su sostenibilidad en el tiempo
Indicador	II2. Infraestructura	Calificación
Detalle indicador	50% de la infraestructura ha sido construida.	3.77
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<p>Infraestructura disponible (oficinas administrativas y de coordinación):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sedes Livingston: Oficinas del Consorcio (Amantes de la Tierra) y oficina de FUNDAECO COSTAS, Livingston, Izabal - Sede Central Guatemala: FUNDAECO, Guatemala - Centro de visitantes en Sarstún. • El centro de visitantes, centro de visitantes Barra Sarstún, muelle del centro de visitantes, guardianía, muelle de Lagunita Creek, muelle de Laguna Grande fueron restaurados como parte del Proyecto MAR Fund-KfW. <p>Limitaciones actuales: Hacen falta guardianías e infraestructura básica en las áreas aisladas para facilitar el trabajo de los guarda-recursos.</p>	<p>Recomendaciones:</p> <p>Infraestructura prioritaria identificada a través de las entrevistas de esta evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se requiere infraestructura para montar un laboratorio donde guardar muestras, analizar óptimamente el material y donde trabajar este tipo de cuestiones que muchas veces implican muestras de organismos, agua, y que no son lo ideal para trabajar en un ambiente de oficina. - Guardianías y un centro de control y vigilancia en áreas clave. - Muelles en áreas donde se está queriendo incrementar el turismo - Torres de vigilancia en puntos clave: Laguna Grande, en el centro, Tapón Creek, Río Quehueche. - Mejorar, readecuar o reubicar algunas de las clínicas comunitarias porque no están en lugares adecuado o no con las mejores condiciones. - Se recomienda explorar la posibilidad de tener un centro educativo en Livingston para fortalecer el acercamiento con la población del casco urbano, los turistas que generalmente entran por este punto y las autoridades. Si el espacio es adecuado puede servir también de lugar para reuniones o grupos de trabajo. Las oficinas actuales no son lugares amigables para que la gente se acerque ni hay espacio para realizar actividades. - Se recomienda mejorar las instalaciones de las oficinas actuales para hacerlas más amigables con el público, más atractivas a la vista y que haya un espacio donde atender a las personas. 	
Indicador	II3. Equipo	Calificación
Detalle indicador	50% del equipo idóneo ha sido adquirido.	3.45
Áreas de conflicto y oportunidad		
<p>El APCM cuenta con equipo restringido, limitando las acciones de gestión, especialmente actividades de campo.</p> <p>Recomendaciones: Equipo señalado durante la evaluación por los participantes como necesidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo de laboratorio para hacer mejores análisis, un mejor lugar para analizar y guardar muestras, etc. 		

<ul style="list-style-type: none"> - Equipos de oficina, en especial computadores e impresoras (no hay computadoras suficientes para todo el personal y algunas están muy antiguas), materiales de oficina. - Uniformes de campo y oficina para mejorar la presentación e identificación del personal y fortalecer su presencia - GPS para campo - Drones para el programa de control y vigilancia - 1 lancha grande con motor grande para transportar personal del programa de control y vigilancia (la lancha actual no es adecuada para hacer el patrullaje) - Motores para reemplazar los motores que no funcionan en las lanchas - Luces de navegación - Aire acondicionado en las oficinas para hacer más confortable el espacio de trabajo - Auriculares - Equipo de trabajo en campo como linternas, capas de protección para lluvia, botas de hule, mochila. <ul style="list-style-type: none"> - Medicamentos, botiquín o kit de primeros auxilios para cada sector (Laguna Grande, Tapón Cocolí y Quehueche) - Cámaras trampa para seguridad, cámara infrarroja - Equipamiento para el centro de visitantes (muebles básicos para poder habitar de manera cómoda las instalaciones y que sean agradables a la vista) - Teléfonos y/o radios para facilitar y garantizar la comunicación especialmente en las zonas remotas y cuando se está en las embarcaciones. 		
Indicador	II4. Señalización y/o Rotulación	Calificación
Detalle indicador	No existe señalización y/o rotulación en el área protegida.	1.73
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Se observó que las respuestas obtenidas, en algunos casos, difieren fuertemente entre sí, pero la gran mayoría indicó que no existe la señalización necesaria dentro del AP. • Hay un aviso nuevo en el centro de visitantes de Sarstún, en algunos espacios donde visitan los turistas (Lagunita Creek, Tapón Creek), avisos del proyecto PINPET o de REDD. • En las zonas costeras, los límites del AP, las desembocaduras de los ríos, zonas núcleo y zonas intangibles no hay señalización de ningún tipo. • La falta de señalización es una gran limitante, no se ha identificado donde inicia el AP, ni las zonas de manejo, ni hay avisos que refuercen las regulaciones que aplican en cada zona de manejo. • Las mismas comunidades solicitan tener este tipo de herramientas en sus comunidades, senderos, puntos de entrada al AP, muelles públicos, desembocaduras de ríos, y demás sitios 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como la zona es binacional y hay un diferendo territorial, la señalización puede causar conflictos binacionales en la zona más cercana. • Debido al conflicto con las comunidades por la certeza jurídica de las tierras, este tema es sensible y no en todas las comunidades es posible llevar a cabo este proceso. • La instalación de boyas y avisos en el sector marino requieren demasiados trámites que se convierte en una meta imposible de lograr. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La señalización y rotulación son necesarias para fortalecer las acciones de conservación, la presencia de la administración en el área, el cambio de actitud y educación ambiental en las comunidades locales y propietarios de las tierras, y también sirven de advertencia para aquellos que ejecutan ilícitos. • Se recomienda hacer una socialización previa y durante al proceso de instalación para aumentar su aceptación y familiarización con las comunidades. 	

<p>estratégicos; deberían ser parte de la estrategia de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tampoco hay un aviso de bienvenida en Livingston que es la puerta de entrada para la mayoría de los turistas informándoles acerca del AP. • No hay avisos de las oficinas que sean indicativos como puntos de información. • No hay avisos referentes a las normativas pesqueras en ninguna parte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda que los avisos tengan un mapa para situar a los lectores, indicando las zonas de manejo y las regulaciones, bienvenida, etc. • Se recomienda priorizar los puntos clave donde la señalización podría tener mayor efecto informando a las comunidades, usuarios de los recursos, turistas y posibles infractores: todas las zonaciones del AP, especialmente ZN; áreas o especies de protección especial como los refugios pesqueros, manglares; entradas y salidas estratégicas en los muelles públicos, entradas/salidas de ríos, puntos de comercio; guardianías o pasos estratégicos de senderos comunales, entre otros. • Es importante incluir avisos con información específica para ciertas especies o ecosistemas en sitios estratégicos. 	
<p>Indicador II5. Personal necesario Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe el 75% del personal necesario para la administración básica del área.</p>	<p>4.04</p>
<p>Observaciones</p>		
<p>Repetida, ver pregunta IPL2, Elemento Planificación, Ámbito Socioeconómico.</p>		
<p>Indicador II6. Personal capacitado</p>		<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>El 75% del personal está capacitado para ejecutar sus funciones.</p>	<p>4.12</p>
<p>Observaciones Áreas de conflicto y oportunidad</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Las capacitaciones del personal se van dando con las oportunidades paralelas de capacitación en proyectos como el de MAR Fund-KfW, en el cual los guarda recursos y el equipo marino se capacitó en diferentes temas. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las siguientes recomendaciones para fortalecer la capacitación se obtuvieron a través de las entrevistas: <ul style="list-style-type: none"> - Niveles de buceo más avanzados (todos tienen el <i>Open Water</i>) de manera de fortalecer las capacidades en la planificación y su hubiera emergencias (primeros auxilios, búsqueda y rescate, planificación de buceos científicos) - Entrenamiento para capitanes de lancha para saber cómo asistir a los buzos, como seguirlos y como buscarlos - Capacitación en mercadeo y comercialización para apoyar los proyectos que se enfocan en la generación de ingresos para comunidades - Turismo sostenible - Cursos de sistema de información geográfica. - Técnicas de agricultura sostenibles/permacultura - Educación ambiental, técnicas innovadoras - Planificación y gestión de proyectos <p><u>Guarda recursos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Primeros auxilios y resucitación • Técnicas para asistir y realizar monitoreos científicos en el campo • Educación ambiental para fortalecer su rol dentro de sus comunidades (multiplicadores y embajadores del AP) • Protección y manejo de recursos de recursos naturales 	

	<ul style="list-style-type: none"> Liderazgo y resolución de conflictos Legislación ambiental, patrullaje y seguimiento a ilícito <p>• Se recomiendan adicionalmente capacitaciones en contabilidad, finanzas y sostenibilidad financiera para AP, herramientas para promover la sostenibilidad pesquera.</p>	
Indicador	II7. Programa de voluntariado	Calificación
Detalle indicador	Hay servicio de voluntariado esporádico.	2.00
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> No hay un programa de voluntarios establecido y las acciones actuales son esporádicas. FUNDAECO tiene voluntarios en el tema de comunicación, pero a nivel regional no de AP; este año hubo dos voluntarias en Ciudad de Guatemala, generando un portafolio de fotografías de AP y apoyaron la redacción de artículos para publicación. No se cuenta con financiamiento para cubrir sus viáticos. Se han recibido estudiantes del CEMA y de la UVG que hacen su tesis y apoyo de otras instituciones o donantes como un intercambio de su personal, pero no son voluntarios tal cual. A nivel local se tienen personas de diversificado para realizar actividades y así realizar sus prácticas profesionales de peritos, agrónomos, epesistas; son aproximadamente 15 voluntarios de este tipo al año con programas de 200 horas. Se trabajan diferentes temas a excepción de control y vigilancia por el riesgo. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El programa de voluntarios no se ha apoyado más por varias razones: requiere de personal que esté a cargo y actualmente no hay una persona con tiempo para asistir con este programa; ha habido conflictos por la calidad del trabajo realizado anteriormente y por lo roces que generan con el personal al irrespetar los rangos con el equipo de trabajo. Tener voluntarios es un gasto adicional (hospedaje y alimentación) y no garantiza la calidad de trabajo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> A través de un programa formal de voluntarios con universidades (convenios) podrían apoyarse actividades de los diferentes programas de manejo que requieran la participación de personal calificado (p.ej., investigadores, ingenieros, comunicadores, diseñadores, etc.). Existen diferentes temas y actividades que podri1an realizarse en su mayoría desde las oficinas o las casas de los voluntarios y no requieren forzosamente presencia en gasto: temas de comunicación, diseño gráfico, análisis de datos, creación de materiales educativos y comunicación, identificación de fuentes de financiamiento, actividades públicas en el casco urbano, entre otras. 	
Elemento	PROCESOS	
Indicador	IP1. Mantenimiento de infraestructura y equipo	Calificación
Detalle indicador	Existe mantenimiento en 25% de la infraestructura y equipo del área protegida.	2.38
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Se observó una discrepancia significativa en las opiniones e información recibidas dentro del personal de manejo respecto al mantenimiento que se provee actualmente y las necesidades. Aunque solo una persona mencionó que hay asignación de presupuesto para mantenimiento y un protocolo, ninguno de los demás entrevistados indicó la misma información, al contrario, se mencionó que la mayor limitación para dar mantenimiento es la falta de fondos. Se provee mantenimiento en algunos casos o a través de alguna de las organizaciones parte del consorcio. FUNDAECO indicó dar mantenimiento a los motores (cada mes se cambia el aceite, candelas, limpieza de 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda desarrollar protocolos de mantenimiento para todo el equipo y la infraestructura de manera que sea clara la frecuencia, el proveedor de servicios y se pueda monitorear la vida útil de los equipos. Esto también permite integrar 	

<p>carburador), los equipos de buceo implican un mayor costo y más tiempo, dado que deben ser enviados hasta la Ciudad de Guatemala.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay un convenio con CONAP de uso de mantenimiento de la infraestructura en el AP centro de visitantes. • Equipo en desuso por falta de mantenimiento o daños: a) las baterías del panel solar de la estación de campo no funcionan y las baterías de repuesto que enviaron tampoco; 2) una lancha continúa varada hace un año por falta de recursos económicos para su mantenimiento. • Aunque las instalaciones de la estación y centro de voluntarios y el muelle fueron remodeladas recientemente, van a necesitar mantenimiento para extender su vida útil especialmente teniendo en cuenta la exposición a la humedad y la sal. • Se estresó que el personal que más sufre cuando el mantenimiento adecuado al equipo y la infraestructura son los guarda recursos que permanecen en el campo la mayoría del tiempo. 	<p>los costos reales del mantenimiento en el presupuesto anual del AP. Estos protocolos debieran ser desarrollados y compartidos con el personal para ampliar su difusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algunos aspectos del mantenimiento de la infraestructura de campo podrían hacerse con el apoyo de las comunidades. • Se recomienda desarrollar un calendario de mantenimiento para asegurar la coordinación e implementación de las actividades. 	
Indicador	IP2. Mecanismos para registro de ilícitos	Calificación
Detalle indicador	Existen mecanismos para registro de ilícitos; pero no son 100% adecuados ni son de completo conocimiento del personal y actores ejecutores; sin embargo, existen programas en funcionamiento para mejorarlo.	3.10
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Existe un protocolo socializado, aprobado y entregado a todos los que participan en el registro de ilícitos de parte del Consocio; hay un técnico de control y vigilancia. También se ha socializado la información y los usuarios son conocedores de la ley y saben que está cometiendo un ilícito. • El personal de manejo sabe los procedimientos para registrar el ilícito. • DIPESCA indicó tener un mecanismo para registrar ilícitos, a través del cual se realizan informes con fotografías para generar sanciones administrativas; se presenta ante el MP si ya hay un registro y pasa al Depto. Jurídico; son los inspectores de pesca los que realizan este registro de ilícitos. En épocas de veda no solo se registra el ilícito, también se decomisa el arte de pesca. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La seguridad personal de los trabajadores se ve afectada por amenazas personales como resultado de cumplir las labores de vigilancia, y más aún si se realizan denuncias de ilícitos. • La crisis con el sector pesquero es latente y se da pesca ilegal de diferente manera. • Existen muchos conflictos con la falta de legalización de las carpinterías y las motosierras, aunque la gente conoce la ley prefieren exponerse. • No existe una cultura de denuncia por parte de la comunidad que apoye las acciones de control y vigilancia del ente administrador y las autoridades por temor a represalias. • Las denuncias quedan engavetadas en el Ministerio Público (MP) y no pasan de este punto, afectando gravemente la transparencia e impacto de los esfuerzos de vigilancia; la ineficiencia del sistema judicial es enorme. • La colaboración con la PNC tampoco es eficiente. • La corrupción a través del sistema es enorme y se reparten “mordidas” (sobornos) de todas partes; generalmente los que hacen los ilícitos saben que lo que hacen es ilegal y buscan blindar sus actividades ilegales a través de los sobornos. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisar con las diferentes dependencias como fortalecer los mecanismos para registrar un ilícito ambiental de manera que de forma colaborativa se fortalezca el sistema y todos los involucrados estén debidamente informados. 	

<ul style="list-style-type: none"> Al hallar un producto ilícito al pasar más de 6 horas y los procedimientos se vuelven inválidos, y no se puede hacer el registro como lo indica la ley. Hace 3 años se impartió un taller acerca de los ilícitos, pero se requiere mantener esto fresco. No se utiliza el sistema SMART como herramienta para fortalecer el programa de control y vigilancia marino. 	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer y repasar los procesos y mecanismos para registrar un ilícito, de manera que todo el personal sepa cómo reaccionar. Es imperativo continuar fortaleciendo el programa de control y vigilancia y llevar a cabo las denuncias para sentar un precedente. Fortalecer la presencia del ente administrador en el área y socializar las regulaciones y actividades ilegales con los diferentes grupos de actores legales que habitan el área. Se recomienda analizar los datos para obtener estadísticas acerca de la eficiencia o ineficiencia del sistema para juzgar los delitos y aplicar la ley, y exponer la problemática a los actores involucrados y tomadores de decisiones. No solo puede apoyar a visibilizar la corresponsabilidad que otras instancias tienen, pero también en visibilizar los gastos asociados y el costo de la ineficiencia del sistema actual. El primer paso es mostrar los datos y conversar con los involucrados. 	
RESULTADOS		
Elemento	Indicador IR1. Nivel de satisfacción del personal	Calificación
Detalle indicador	75% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.	4.36
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> En general se observó una satisfacción alta del equipo de trabajo con las condiciones laborales actuales. <p><u>Aspectos positivos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> El personal le gusta su trabajo. Apreciación por las oportunidades para capacitarse, aprender y fortalecer las capacidades internas. El trabajo genera gran satisfacción al personal. Satisfacción por observar el progreso de los proyectos y las relaciones con las comunidades. Buena comunicación entre los integrantes del equipo del Consorcio. <p><u>Aspectos negativos por mejorar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Bajos salarios, la remuneración no es la adecuada para el trabajo que se realiza y los riesgos. Problemas con el sistema administrativo de FUNDAECO: Desfases entre la oficina central y las oficinas regionales para realizar trámites con los desembolsos para lograr implementar los proyectos y actividades. Los procesos son muy burocráticos, en campo se tienen que resolver aun cuando no se tengan los fondos para hacer los pagos. Limitaciones en recursos: los fondos limitados para desarrollar las actividades se reflejan en infraestructura inadecuada o insuficiente, falta de equipo y materiales, y la pesa mucho la falta de recursos humanos (especialmente guarda recursos). Seguridad personal: el personal que trabaja directamente con las comunidades, así como las que se atreven a denunciar ilícitos, reciben amenazas de comunitarios, infractores, u otras personas, causando estrés emocional y poniendo en riesgo su integridad física. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda integrar en los procesos de organización y evaluación internos, mecanismos de comunicación para poder monitorear las condiciones emocionales internas del equipo (p.ej., satisfacciones, frustraciones, miedos, retos, logros). Las personas satisfechas y felices tienden a ser más eficientes, y fortalecer las relaciones humanas del equipo de trabajo se considera una prioridad. Se recomienda explorar opciones prácticas con la parte administrativa de FUNDAECO para fortalecer o modificar los procesos a través de los cuales la oficina regional puede recibir los fondos para implementación de actividades a tiempo. Se recomienda priorizar las necesidades de los recursos humanos, equipo e infraestructura para desarrollar un plan que pueda ir supliendo las necesidades en los diferentes programas, integrando los costos reales en los presupuestos anuales. Se recomienda fortalecer las colaboraciones con otras entidades del gobierno que puedan apoyar en el tema de seguridad; aunque esto no es una solución real,

<ul style="list-style-type: none"> • Demoras en recibir el presupuesto: dificultades en la coordinación e implementación de las actividades cuando hay retrasos en el presupuesto. 		<p>tomar medidas de precaución y seguridad adicional puede apoyar al personal más expuesto.</p>
Indicador	IR2. Implementación Plan de Manejo	Calificación
Detalle indicador	75% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.	4.17
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • La implementación de los programas y subprogramas del plan de manejo se lleva a cabo con base en el Plan de Manejo publicado en 2009 y los planes operativos se basan en el plan de manejo. • La implementación del programa de manejo está ligada a las capacidades financieras que se tienen año con año. En general una buena parte de los programas de manejo se implementan, pero con diferencias en el nivel y la cantidad de subprogramas, dependiendo de los fondos disponibles y los proyectos que se estén realizando en el momento. • El Plan de Manejo actual debe actualizarse (venció en el 2014); desde 2018 se realiza un proceso de actualización del plan de manejo, pero no se cuenta aún con un borrador final del documento. Este es una de las principales limitaciones para oficializar las acciones que se realizan. • Uno de los mayores logros es la conservación de bosques a través de los incentivos del proyecto PINPET del INAB; se espera lograr la protección de 867 ha que es un 60% de los bosques remanentes dentro del AP en los siguientes 10 años. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las mayores limitaciones incluyen falta de presupuesto y personal para fortalecer y permitir aumentar la implementación, las dificultades en el acceso a las diferentes comunidades, y la complejidad sociocultural, económica y ambiental que la caracterizan. • La inseguridad de algunas zonas y comunidades, en algunos casos ligadas al narcotráfico y actividades ilegales, también impiden el acceso de el co-manejador. La interacción con los dueños de tierras privadas (finqueros) es muy compleja y de alto riesgo (algunos están ligados al narcotráfico, otros son personas con vínculos políticos); este es sin duda el sector menos abordado de todos los actores clave relevantes para el AP. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda fuertemente lograr finalizar el proceso de actualización y aprobación del plan de manejo, para lograr dar marcha a las nuevas actividades con un marco legal y práctico actualizado y oficial que respalde las acciones de manejo. Esto también debiera contribuir al acercamiento con el CONAP y al fortalecimiento de las colaboraciones interinstitucionales. • Se recomienda modificar/complementar las evaluaciones internas, de manera que se evalúe la efectividad de manejo específica del AUMRS con base en su plan de manejo. Las evaluaciones de proyectos indiscutiblemente son necesarias y útiles, pero hay que integrar estos resultados en una evaluación macro que indique como estos contribuyen con el manejo integral del AP y los objetivos de conservación propuestos. • Una evaluación de AP también permite identificar de manera específica los conflictos, las limitantes o las barreras en el cumplimiento del Plan de Manejo, facilitando la creación de una estrategia de acción a nivel macro, no únicamente a nivel de proyecto. • Se recomienda trabajar estrechamente con las diferentes autoridades del estado que tienen injerencia sobre el manejo de los recursos naturales del país, integrándolos en el desarrollo del nuevo plan de manejo, con el fin de exponer las necesidades que requiere el manejo del AP (p.ej., presencia de las autoridades, presupuesto, apoyo institucional y legal, etc.), la responsabilidad del estado, y la colaboración y apoyo necesarios para generar un cambio tangible en los resultados esperados. • Integrar en el nuevo plan de manejo un análisis actualizado del estado de los objetos de conservación, el avance de las amenazas existentes, y las estrategias para lograr los objetivos propuestos. 	

Indicador		IR3. Mecanismo de captación de ingresos	Calificación
Detalle indicador	Hay mecanismos de captación de ingresos, pero los ingresos son insuficientes.		3.75
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Hay mecanismos para generar ingresos, pero los ingresos no son suficientes en el corto y mediano plazo. Hay dos fuentes de ingresos principales para financiar el AP: <ul style="list-style-type: none"> Pagos por visitación al AP y/o al centro de visitantes/eco-hotel: Q.20 por entrar al AP, Q.40-60 por persona la noche. Recaudación de fondos a través de donaciones: este el mecanismo más activo a través del cual se recauda la gran mayoría de los fondos que llegan al área a través de proyectos; por ende, son específicos en los temas a desarrollar, limitados en el tiempo (sujetos a las especificaciones de los donantes) y específicos en el uso de los fondos (generalmente no cubren salarios ni otros gastos operativos). Las instalaciones actuales del centro de visitantes fueron renovadas, sin embargo, el centro requiere ser adecuado para lucir más atractivo y suplir necesidades básicas a los visitantes También existe el programa de venta de bonos de carbono por conservación de bosques, el cual es un incentivo para las comunidades; un porcentaje pequeño llega al AP, pero no se considera un mecanismo rentable de ingresos. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Falta de visibilidad y mercadeo para promocionar el AP a nivel nacional, regional e internacional. Falta de capacidades internas para apoyar este proceso; existe una persona a cargo, pero requiere entrenamiento. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer y diversificar las acciones de mercadeo para incrementar la visitación y uso de las instalaciones. Fortalecer los cobros por uso de instalaciones diarias de visitantes locales también puede generar ingresos. <i>Crowdfunding</i>: las características socioculturales y ambientales del AUMRS cumplen con muchos de los aspectos deseables para este tipo de recaudación. A través del equipo de comunicación y con el poder de convocatoria de FUNDAECO se pueden divulgar y promocionar estas plataformas de ingresos, que, aunque no solucionen las limitaciones financieras generales, si pueden contribuir a objetivos puntuales, adicionalmente informando y promocionando las actividades del AP. Lograr acceder a un fondo patrimonial puede comenzar a generar fondos de manera más estable para cubrir algunos de los rubros que los proyectos no financian. Implementar mecanismos innovadores de recaudación a través del pago por servicios ambientales. 	
Elemento		IMPACTOS	
Indicador		IIM1. Nivel de participación social	Calificación
Detalle indicador	Hay participación social en algunas actividades concretas del AP.		3.21
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> A través de los COCODES se hace parte del trabajo de comunicación e integración de las comunidades en el AP. Cada comunidad tiene su COCODE, identifican sus necesidades y este es otro eje de acercamiento de ellos hacia el co-manejador. El nivel de participación varía entre los diferentes grupos organizados y comunidades, en algunos casos tienen que ver con la confianza y trayectoria que existe con él co-manejador, en otros tienen que ver la cultura, el nivel de educación, es un contexto social y cultural diverso y complejo. Algunas comunidades participan en temas 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La falta de oportunidades para generar ingresos, baja calidad de vida, inexistencia de infraestructura de servicios, y niveles de desnutrición y educación muy bajos, dificultan la comprensión, cambio de comportamiento y participación social. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> El desarrollo del nuevo plan de manejo debiera aprovecharse para generar los espacios de diálogo y participación para las diferentes audiencias y usuarios, integrando mejoras estructurales a través de la adquisición de 	

<p>específicos y proyectos, y otras es d alaguna manera oportunista, cuando sienten o piensan que recibirán algo a cambio. Otras no participan y no han permitido que el co-manejador entre. En general y en años más recientes se ha logrado fortalecer y mejorar las relaciones con gran parte de las comunidades y ven su cercanía con el co-manejador como un valor positivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las comunidades costeras de pescadores que están organizadas y vienen trabajando con el AP han pedido la identificación de pescadores para legitimizar su profesión y tener las reglas claras. Este cambio de actitud es diciente de su involucramiento. • Algunas comunidades rurales si participan en la protección del bosque (relativamente reciente y a través del proyecto PINPET), ellos mismos ponen demanda, y ya han tenido pruebas del beneficio por conservar, lo que ha estrechado la confianza y su involucramiento en acciones de manejo (vigilancia, cuidado de su tierra, mantención de senderos, protección de la biodiversidad) es para ellos. 	<p>responsabilidades y compromisos de todas las partes, lenguaje adecuado para facilitar la participación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda que a través de la comunicación estratégica se fortalezca los mensajes y los mecanismos de participación social, que facilite seguir las acciones llevadas a cabo, las oportunidades para ser parte. La gente requiere sentirse identificada y parte de algo para querer participar en algo más concreto. • Se recomienda integrar a la zona de Livingston siendo esta la ciudad de mayor impacto en la zona de influencia. Hacer las oficinas más amigables al público, tener un centro educativo/demostrativo en Livingston puede facilitar interacciones con locales y visitantes siendo esta la puerta de entrada al AP puede generar interés. • Tener un centro educativo/demostrativo donde facilitar el acercamiento de las personas puede ser una herramienta positiva que promueva el interés, genere un espacio cómodo, y amigable.
<p style="text-align: right;">TOTAL UNIDADES ÁMBITO GOBERNANZA 82.22 CALIFICACIÓN GOBERNANZA 0.61</p>	

12.3.6 Análisis comparativo 2015 – 2019

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos al leer este documento, específicamente la presente sección en la cual se presentan el análisis comparativo de efectividad de manejo con base en la evaluación anterior: a) crear cambios positivos en cualquier elemento de manejo lleva tiempo, dado que la mayoría de los temas evaluados son procesos en curso; b) no todas las categorías tienen el mismo número de indicadores, por lo tanto, lograr mejoras en algunas categorías puede requerir mayores esfuerzos (más tiempo, personal y / o una inversión mayor) que otras; c) dado que la evaluación se basa en opiniones (entrevistas), los puntos de vista personales sobre diferentes temas que pueden desempeñar un papel mayor o menor en la calificación de diferentes aspectos de la gestión del AP, por lo tanto, familiarizarse con el contexto social actual proporciona un fondo más comprensible; e) las AP son herramientas para la conservación marina y costera que se ven constantemente afectadas, influenciadas y, en muchos casos, dependen de circunstancias externas relacionadas con diferentes aspectos dentro de un país o una región, lo que afecta la efectividad de la gestión de formas diferentes e inesperadas; f) la evaluación de la efectividad de la gestión es una herramienta sistemática para i) crear una línea de base y medir el nivel de manejo que los administradores de las AP están proveyendo a las áreas bajo su cargo, y ii) identificar temas de oportunidad para mejorar, fortalezas y necesidades de inversión. Esta evaluación refleja el nivel de efectividad de manejo de AP en un momento determinado, la gestión de las AP es dinámica y mantiene procesos continuos que no siempre se ven reflejados en los resultados de las evaluaciones.

El análisis comparativo de los resultados de efectividad de manejo del AP es presentado a continuación (Cuadro 15, Figura 6), empleando la calificación de la evaluación realizada en 2015 y el actual estudio (2019). La metodología utilizada en ambas evaluaciones fue la misma con cambios en la presentación de los resultados únicamente lo que no afecta los resultados; los detalles se pueden ver en la sección metodológica del reporte integrado. Cambios inevitables en las entrevistas realizadas resultan de las personas disponibles para participar en el ejercicio de evaluación, tanto dentro del personal de manejo como de los actores clave, y del número total de entrevistados.

Los cambios observados en la efectividad de manejo indican un aumento del puntaje de los indicadores en el **ámbito socioeconómico** de 1.2 (0.54 puntos en 2015 a 0.66 en 2019), aumentando el nivel global de efectividad de manejo de Regular (0.40-0.60) a **Aceptable** (0.60 – 0.80). Al analizar los temas evaluados por separado, se observa que dos de los tres elementos mostraron mejoras positivas aumentando en su rango calificación: el elemento *Procesos* tuvo el mayor incremento de 0.45 a 0.73, seguido del elemento *Impactos* (de 0.51 a 0.70); el elemento de *Contexto* disminuyó su nivel de efectividad de 0,62 a 0.59), disminuyendo su nivel de Aceptable a Regular. En el **ámbito de gobernabilidad** la calificación global aumentó de 0.61 a 0.69, manteniendo el nivel de efectividad en **Aceptable** (0.60-0.80). Los seis grupos de indicadores de gobernabilidad obtuvieron mejoras en su puntuación y tres de ellas también aumentaron de nivel: los elementos *Insumos* (0.64) e *Impactos* (0.64) pasaron de un nivel Regular a Aceptable, y el elemento con la calificación más alta fue el de *Resultados* (0.82), el cual pasó de un nivel Aceptable a Satisfactorio. La calificación global del AUMRS para 2019 obtuvo un total de **0.68 puntos**, es decir que el

nivel de efectividad de manejo mejoró de Regular (0.59) en 2015 a **Aceptable** con un aumento neto de 0.9 puntos en su calificación global.

Cuadro 15. Comparación de la efectividad de manejo de la AUMRSC 2015-2019: indicadores socioeconómicos y de gobernabilidad.

B. Socioeconómico		Calificación Global por indicador		
Indicadores por elemento (10)	2015	2019	Cambio observado (+/-) y calificación	
Contexto (4)	0.62	0.59	Negativo, bajo a nivel Regular	
Procesos (2)	0.45	0.73	Positivo, aumentó a nivel Aceptable	
Impactos (4)	0.51	0.70	Positivo, aumentó a nivel Aceptable	
Calificación Global Socioeconómica	0.54	0.66	Positivo, aumentó de nivel a Aceptable	
B. De Gobernabilidad		2015	2019	Cambio observado (+/-) y calificación
Contexto (4)	0.70	0.72	Positivo	
Planificación (10)	0.64	0.72	Positivo	
Insumos (7)	0.53	0.64	Positivo, aumentó a nivel Aceptable	
Procesos (2)	0.54	0.55	Positivo	
Resultados (3)	0.64	0.82	Positivo, aumentó a nivel Satisfactorio	
Impactos (1)	0.55	0.64	Positivo, aumentó a nivel Aceptable	
Calificación Global Gobernabilidad	0.61	0.69	Positivo, mantuvo el nivel en Aceptable	
Calificación Global	0.59	0.68	Positivo, aumentó de nivel a Aceptable	

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8).

Las mejoras observadas en la efectividad de la gestión del AUMRS por el Consorcio FUNDAECO - AAT en los últimos cuatro años responden al incremento de algunos de los indicadores socioeconómicos, a través de los cuales se ha logrado un acercamiento con las comunidades locales tanto costeras como rurales, un mayor interés en la conservación del AP y sus recursos (temas puntuales dependiendo de la comunidad), una mayor participación en los procesos de consulta y a veces manejo (p.ej., aquellas comunidades que están cuidando el bosque a través de los incentivos forestales), y su participación en proyectos de desarrollo para generar empleos alternativos, y eventualmente, ingresos adicionales. A través de la implementación de estos proyectos se ha fortalecido la confianza y el compromiso de ambas partes. Esto es de especial importancia teniendo en cuenta el contexto de estas comunidades y la larga historia de rechazo o indiferencia a la declaración del AP. Además de las acciones de conservación, los incentivos públicos para la conservación de bosques han logrado garantizar la certeza de la propiedad de la tierra, lo cual genera estabilidad para las comunidades que han realizado el proceso. Ciertamente este gran paso (o victoria) está favoreciendo la percepción de las comunidades locales hacia el AP y sus manejadores.

Las mejoras en los indicadores de gobernanza parecen consistentes con el fortalecimiento de procesos de planificación (plan operativo), evaluación y monitoreo interno, y la implementación de los programas de educación ambiental y de investigación, las mejoras en infraestructura y el aumento del personal de manejo disponible para el área. En conjunto, el porcentaje de implementación del plan de manejo ha aumentado, siendo esta una de las mejoras más notables.

Los incrementos en la efectividad de manejo más significativos se observaron en los elementos de *Procesos* e *Impactos* en el ámbito socioeconómico, los cuales pasaron de un nivel Regular (0.40 – 0.60; calificación

0.45 y 0.51 respectivamente) en 2015 a un nivel Aceptable (0.60 – 0.80; calificación 0.73 y 0.70) en 2019. El elemento de Contexto fue el único que presentó un descenso en su nivel de efectividad, ligado específicamente a la falta de implementación y monitoreo de prácticas de intensidad de uso local de los recursos marinos y la falta de un plan de mejoramiento de infraestructura de servicios.

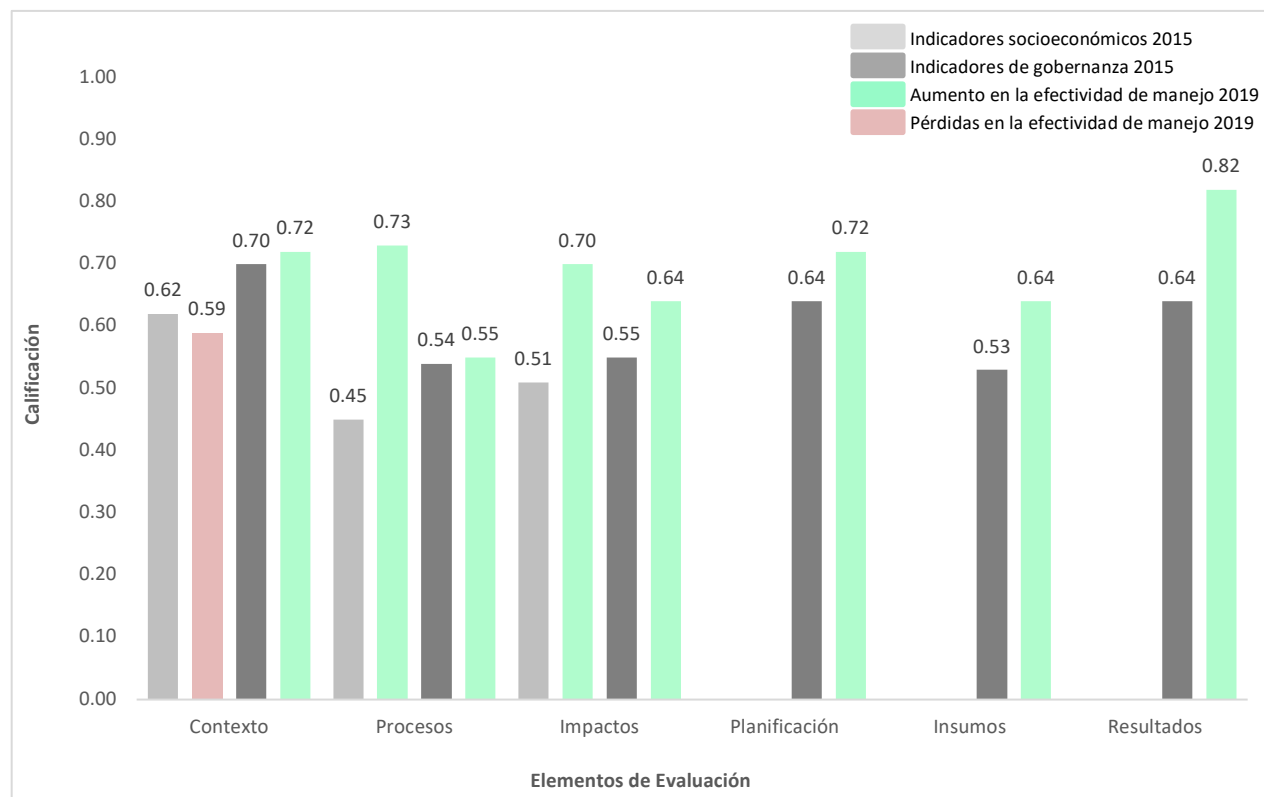


Figura 6. Comparación de la efectividad de manejo del AUMRS 2015-2019: indicadores socioeconómicos y de gobernabilidad.

Aunque el ámbito de gobernanza mantuvo el nivel de efectividad de manejo en Aceptable (0.60 – 0.80; calificación 0.69 en 2019 comparado a 0.61 en 2015), varios de los elementos mostraron mejoras significativas de más de un punto y en algunos casos de un rango a otro: el elemento de Resultados mostró un aumento neto de 1.8 puntos alcanzando un nivel Satisfactorio (> 0.8; calificación 0.82); los elementos de *Impactos* (de 0.55 a 0.64), *Planificación* (de 0.64 a 0.72) e *Insumos* (de 0.53 a 0.64) todos aumentaron su nivel de manejo de manera sobresaliente. Los indicadores con las pérdidas más significativas en su efectividad de manejo incluyen los problemas para aplicar los instrumentos administrativos y legales que establecen y apoyan las regulaciones del AP (de 3.69 en 2015 a 3.16 en 2019), la falta de un plan de manejo actualizado y aprobado para guiar y sustentar el manejo del AP (de 3.50 en 2015 a 2.04 en 2019), y el debilitamiento e ineficacia del programa de control y vigilancia (de 2.92 en 2015 a 2.07 en 2019).

La comparación de indicadores biofísicos (Cuadro 16) mostró un cambio positivo de 61 puntos entre los 28 otorgados en 2015 y los **89 puntos obtenidos en el 2019** a través de los seis monitoreos actuales: manglares (28), pastos marinos (9), arrecifes (12), conectividad larval (6), manatí (13) y calidad de agua

(22). Dentro de los monitoreos existentes se mantienen los monitoreos de calidad de agua y arrecifes, pero con cambios en su diseño, metodologías, y/o modificaciones en algunas de las variables que se miden. Aunque el puntaje disminuyó en el monitoreo de calidad de agua, se considera un cambio positivo el cambio de diseño del monitoreo. Los resultados de cobertura de corales duros y macro-algas mostraron pérdidas en el estado de salud del sistema, ya que la cobertura de corales, aunque no bajó de categoría y permanece “Pobre” y el porcentaje descendió de 9% (2015) a 7% (2019); en el caso de las macro-algas, estas aumentaron su cobertura pasando de categoría Regular a Pobre, lo que implica un aumento en relación a los corales. En ambos casos se relacionan con el descenso en la calidad de agua y la sobrepesca de peces herbívoros. Los otros cuatro monitoreos o son nuevos o se proveyeron datos para sustentar los resultados. En el caso de los manglares se estableció un nuevo programa con el INAB (24) y se cuenta con una línea base de la cobertura total para el AP de 2015, la cual se comparó con datos de 2009, añadiendo otros 3 puntos. Los monitoreos de pastos marinos y conectividad larval se estaban realizando desde el 2014 pero no se contaba con datos al momento de la evaluación de efectividad en el 2015.

Cuadro 16. Comparación de la efectividad de manejo del AUMRS 2015-2019: indicadores biofísicos.

Bioindicador	Calificación 2015	Calificación 2019	Cambio (+/-)
Manglares	0	27	Positivo
Pastos marinos	0	9	Positivo
Arrecifes	0	12	Positivo
Cobertura corales	Pobre	Pobre	Sin cambio
Cobertura macro-algas	Regular	Pobre	Negativo
Conectividad larval	0	6	Positivo
Calidad de agua	28	22	Negativo (cambio de metodología)
Manatí	Es un monitoreo nuevo, implementado desde el 2018	13	Positivo (nuevo monitoreo)
Peces con importancia comercial	0	Se descontinuaron	
Aves	0		
Calificación Final	28	89	Positivo

Lograr cambios en la efectividad de manejo del APCM requiere acciones concretas y tiempo para que los procesos tengan lugar y generen los resultados y los impactos esperados, tanto en temas sociales como en los ambientales. Estos procesos también demandan un cambio de actitud del personal de manejo para hacer las cosas diferentes, un cambio de percepción y comportamiento de los usuarios del área, y un compromiso del gobierno a través de sus diferentes dependencias relacionadas al AP para facilitar y promover las mejoras propuestas.

12.4 Conclusiones y Recomendaciones

12.4.1 Indicadores Socioeconómicos

Conclusiones

- Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron el manejo actual del APCM **Aceptable** (0.6 – 0.8), con un puntaje global de **0.66**.

- El 60% de los indicadores obtuvo un nivel medio de efectividad de manejo, el 30% se calificaron con niveles altos y solamente un 10% recibió un puntaje bajo.
- De los tres elementos presentes en el grupo de indicadores, los de *Procesos* obtuvieron la calificación más alta con 0.73, seguidos por los de *Impacto* (0.70) y *Contexto* (0.59), los cuales necesitan la mayor atención para lograr una mejora en la efectividad de manejo del AP.
- Los indicadores más críticos dentro del ámbito socioeconómico incluyen el estado de infraestructura de servicios (1.00), las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos (3.00), La distribución de conocimiento formal a las comunidades (3.12), el liderazgo de los actores locales en la gestión del AP (3.19) y la generación de empleos alternativos (3.61).
- La falta de infraestructura de servicios dentro del área es una gran limitante para la administración y la efectividad de manejo en todos los ámbitos, especialmente dado su aislamiento geográfico, tamaño, costos de acceso, y, sobre todo, la baja calidad de vida de las comunidades que habitan el AP. Aunque la infraestructura de servicios no es un tema donde la injerencia del co-manejador es directa, si es fundamental promover y acompañar estos procesos conjuntamente con las autoridades municipales y centrales en beneficio social y ambiental.
- Existe una dependencia media hacia los recursos marino-costeros por parte de las poblaciones costeras dentro del AP. Aunque hay un plan de manejo y regulaciones que guían las prácticas y la intensidad para el aprovechamiento sostenible de estos recursos, no están aprobados en un plan de manejo, en algunos casos no existen lineamientos, y los casos donde si los hay, estos no se cumplen a cabalidad. La mayoría de las actividades se enfocan en actividades o prácticas extractivas (especialmente la pesca) o la agricultura, y los empleos por actividades relacionadas a los recursos marinos son inestables.
- La identificación actores clave y el desarrollo de relaciones con los grupos de interés relacionados a la pesca requiere atención y trabajo, teniendo en cuenta la crisis social relacionada a los recursos marinos dentro del AP y su zona de amortiguamiento derivada de los conflictos sociales entre los diferentes usuarios de estas especies. El ordenamiento pesquero es un tema urgente y una prioridad para el manejo del AP.
- Las acciones de manejo para apoyar y fortalecer el desarrollo comunitario está dando frutos y las relaciones entre las comunidades y los manejadores están mejorando al tiempo que se van implementando los diferentes proyectos para generar ingresos complementarios a las actividades de subsistencia actuales (p.ej., conservación de bosques comunitarios a través de los incentivos del INAB, cultivo de cacao y frutales como actividades complementarias a la siembra de milpa, emprendimientos ecoturísticos y pesqueros, entre otros).
- La variabilidad de las respuestas para algunos de los indicadores muestra que, de manera general, la visión y percepción de la gestión del área en los temas socioeconómicos difiere significativamente entre los diferentes actores clave. Los indicadores relacionados al liderazgo de actores clave para participar en la gestión del manejo del área, la distribución de la información formal entre las comunidades y las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos mostraron las mayores varianzas. Esto indica que las estrategias actuales para promover y

fortalecer estos temas no están siendo efectivas o no todos los involucrados (tanto personal de manejo como actores clave) tienen la misma percepción.

Recomendaciones

- Relacionado a la presión sobre los recursos marinos y costeros y la dependencia de las comunidades locales a estos recursos, se recomienda establecer indicadores y monitoreos de carácter socioeconómico que generen información estratégica informe la toma de decisiones y fortalezca las regulaciones sobre las prácticas y la intensidad de uso de los recursos marinos. Se recomienda revisar los indicadores propuestos en la Red de Pesquerías Sostenibles del SAM como una guía.
- La falta de un plan maestro aprobado y actualizado constituye una gran limitación legal y práctica para el manejador y co-manejador del AP, y, en consecuencia, debilita de raíz cualquier esfuerzo de conservación. Se recomienda fuertemente fortalecer la colaboración con el CONAP para lograr proceder con el proceso de revisión y aprobación del plan maestro de la manera más ágil posible, solventando esta carencia que lleva aproximadamente 14 años.
- Lograr establecer las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos en el plan de manejo es un primer paso vital para lograr a su implementación. Estas prácticas requieren incluir indicadores medibles que provean datos influyentes para la toma de decisiones, la sociabilización de las problemáticas, asignación de responsabilidades y acciones de manejo.
- Urge fortalecer la colaboración con las autoridades corresponsables de apoyar el manejo del AP y aplicar la ley (p.ej., CONAP, DIPESCA, DIPRONA, municipalidad de Livingston, Policía Nacional, Infantería de Marina, Fiscalía de Delitos Ambientales, INAB, entre otros) para lograr un aprovechamiento sostenible de los recursos y congruente con la legislación de Guatemala. Se recomienda que el manejador y co-manejador generen espacios para discutir, proponer y coordinar esfuerzos donde todas las entidades asuman su responsabilidad y se logre un manejo compartido más eficiente.
- Se recomienda integrar una franja marina del AP dentro de la propuesta del plan maestro para facilitar su zonificación, regularización de los usos permitidos y su manejo.
- La falta de inversión pública para mejorar la infraestructura de servicios en el AP y sus zonas de influencia representa un limitante significativo para lograr generar cambios positivos y duraderos en la conservación del AP. Aunque el manejador y co-manejador no son responsables de mejorar la infraestructura de servicios, su rol como voceros y promotores a altos niveles de gobierno y tomadores de decisiones es crucial. Se recomienda comunicar y socializar de manera estratégicas las problemáticas actuales, las necesidades, los costos sociales, ambientales y económicos de la inacción.
- Existen grupos o sectores que no están participando en el manejo del AP y que, de manera directa o indirecta, se benefician de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que el AP genera. Mapear, tener un acercamiento, e integrar a todos los pescadores (organizados y no organizados) de la zona y a la DIPESCA es vital para explorar mecanismos del ordenamiento pesquero más

eficientes que permitan tratar la crisis social y ambiental que presenta el sector. En este sentido se recomienda fortalecer las colaboraciones con la DIPESCA y las autoridades municipales, para definir una ruta que permita lograr la sostenibilidad ambiental y social del sector.

- El empoderamiento de actores clave de los diferentes sectores para fortalecer la participación de los diferentes grupos es vital y es esfuerzo continuo. Se recomienda explorar el sistema de participación del comité creado para el manejo del Refugio de Vida Silvestre Bahía de Corozal en Belice, a través de su co-manejador (SACD). Aunque cada AP tienen sus particularidades, en este mecanismo de participación social han logrado traer a la mesa a actores de todos los sectores de la sociedad con diferentes niveles de educación y han fortalecido su participación, recomendaciones o toma de decisiones, lo cual paso a paso, apoya la corresponsabilidad de los diferentes grupos en el manejo del AP.
- Respecto a las acciones de manejo que se realizan para crear empleos alternativos que generen ingresos adicionales para las comunidades locales, se recomienda mantener y extender el apoyo a los grupos que ya están participando. Como cualquier emprendedor que pone en marcha su primer negocio, las comunidades requieren apoyo técnico para mantener a flote su actividad, bien sea en temas contables, de mercadeo y promoción, legalización de sociedades o cooperativas, comunicación interna de los socios, calidad del producto, servicio al cliente, entre otros. Proveen asesorías que apoyen la creación de capacidades internas en estos grupos es vital para empoderarlos y fortalecer su sostenibilidad financiera y social. Se recomienda contar los servicios de asesoría según el caso (seguramente algunos se podrán compartir entre varios grupos) para contar con el apoyo más adecuado.
- En continuación con los proyectos de generación de empleos diversificados y estables, se recomienda fuertemente diseñar, integrar y medir indicadores de conservación ligados a los proyectos, con el fin de comprender, medir y seguir en el tiempo el impacto que estas acciones tendrán en el estado y la sostenibilidad de los recursos naturales. Sin indicadores de conservación no será posible saber la contribución de estas acciones a la conservación del AP y, por ende, los proyectos se podrían considerar como asistenciales más no de conservación. La comunicación con las comunidades acerca los impactos sobre sus recursos, y la medición de estos indicadores de conservación como parte de los proyectos de desarrollo debe ser clara desde el inicio, y debieran servir también como vehículo de sensibilización y educación ambiental con los beneficiarios, generando un cambio de comportamiento.
- Ligado a la recomendación anterior está la de fortalecer y expandir la distribución de conocimientos formales acerca del estado de los recursos naturales a las comunidades. Teniendo en cuenta el bajo nivel o la falta de educación de gran parte de la población que reside dentro del AP y el reto que representa expandir la distribución de conocimientos formales a diferentes segmentos de la población (p.ej., niños y jóvenes, mujeres, adultos, padres de familia, autoridades, ancianos), se recomienda explorar mecanismos de enseñanza dinámicos, culturalmente atractivos y con un lenguaje adecuado para este tipo de audiencia. Buscar capacitaciones y métodos exitosos en poblaciones con características similares podría brindar ideas innovadoras. Se recomienda fuertemente fortalecer la educación informal para lograr integrar a todos los segmentos de estas

poblaciones que no reciben educación formal y que dependen de los recursos marino-costeros para su subsistencia.

12.4.2 Indicadores de Gobernanza

Conclusiones

- Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito de gobernabilidad calificaron el manejo actual del AP como **Aceptable** (0.6 – 0.8), con un puntaje global de **0.69**.
- De los seis elementos presentes en el grupo de indicadores, el elemento *Procesos* (0.55) obtuvo un nivel Regular (0.4 – 0.6), el elemento de Resultados (0.82) logró una efectividad de manejo Satisfactoria (>0.82), y los elementos de *Contexto* (0.72), *Planificación* (0.70), *Insumos* (0.64) e *Impactos* (0.64) obtuvieron calificaciones de nivel Aceptable (0.6 - 0.8).
- La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 26% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), un 37% presentaron niveles medios (3), y el otro 37% niveles altos de efectividad de manejo (4-5).
- Se observó una gran variabilidad en las respuestas de algunos indicadores, lo que muestra que la percepción acerca del estado de ciertos procesos difiere significativamente entre los diferentes actores clave y el personal de equipo, o entre el mismo personal de manejo.
- Se concluyó que los indicadores con la mayor efectividad de manejo para el AUMRS incluyen: 1) la declaración legal del AP al más alto nivel y su reconocimiento, 2) los programas de investigación, educación ambiental, monitoreo y evaluación, 3) el plan operativo, 4) el personal disponible para proveer un manejo básico al AP, 5) el nivel de capacitación de personal, 6) su satisfacción con las condiciones de trabajo actuales y 7) el nivel de implementación del plan de manejo.
- Los temas con un nivel medio de efectividad de manejo y por lo tanto, con un potencial alto de mejora incluyen: 1) la sostenibilidad financiera del AP a corto, mediano y largo plazo (presupuesto, mecanismos de ingresos y un plan de financiamiento a largo plazo); 2) los problemas para aplicar los instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones dentro del AP; 3) las deficiencias para cumplir con los objetivos del AP y establecer mecanismos de evaluación y cumplimiento; 4) los insumos básicos para facilitar y apoyar las acciones de manejo (infraestructura, equipo); 5) la identificación, análisis y socialización de las amenazas que afectan el AP y las acciones para abordarlas; y 6) la promoción de la participación social en los diferentes aspectos de gestión del AP.
- Se concluyó que los temas de manejo del AUMRS con un nivel bajo de efectividad de manejo que requieren acciones inmediatas integran: 1) la falta de un plan de manejo actualizado y aprobado por el manejador para consolidar las bases legales, administrativas y prácticas del manejo del AP; 2) la ausencia de demarcación de los límites y su zonificación en el campo y la señalización y rotulación del AP; 3) el fortalecimiento del programa de control y vigilancia conjuntamente con el establecimiento de mecanismos eficientes y efectivos para el registro de ilícitos; 4) falta de un

programa de comunicación; 5) falta de mantenimiento a la infraestructura y el equipo disponible; y 6) falta del establecimiento de un programa de voluntarios que apoye las gestiones del AP.

- Una de las limitaciones más significativas para el comanejador del AP es la falta de un plan de manejo actualizado y aprobado, deficiencia que lleva vigente desde la declaratoria del AP en 2005 (el plan maestro de 2009 que se ha utilizado hasta el momento nunca fue aprobado). La ausencia de este documento como un instrumento legal y administrativos para dirigir el manejo del AP afecta directamente numerosos aspectos de manejo como la falta de demarcación de los límites y la zonificación, la falta de una señalización que informe a los usuarios y residentes del AP acerca de las regulaciones, debilita fuertemente la aplicación de las leyes y regulaciones, impide cumplir con los objetivos del AP si estos no han sido definidos y avalados claramente por el CONAP, debilita las acciones del programa de control y vigilancia, entorpece los ejercicios presupuestarios acerca del costo real del manejo del AP, y disminuye la credibilidad y transparencia de las gestiones de manejo.
- La falta de compromiso de las agencias gubernamentales corresponsables de algunas de las gestiones de manejo del AP sigue siendo una de las principales limitaciones para aplicar los instrumentos legales y administrativos que regulan el AP.
- Se requiere hacer explícita y clara la conexión entre las amenazas que afectan el AP, la responsabilidad de los usuarios en la problemática y también en las soluciones, para generar un cambio de comportamiento y una adopción de mejores prácticas.
- Se concluyó que las acciones actuales realizadas en el programa de control y vigilancia no están siendo efectivas ya que no cuentan con la frecuencia, la sistematización adecuada, y no se perciben resultados concretos; todos los comentarios brindados al respecto identificaron la ausencia de presencia, la ineficacia y la falta de transparencia de las autoridades a cargo para abordar y regular la crisis de las pesquerías en el AP como las causas principales del caos actual.
- Se concluyó que no existe un programa o plan de comunicación específico para el AUMRS que guíe, facilite y apoye de manera estratégica las acciones de comunicación con las diferentes audiencias y con el lenguaje adecuado para cada una. Los resultados de la evaluación mostraron que las necesidades de comunicación abarcan niveles diferentes con distintos segmentos y sectores de la población, lo que requiere de personal especializado de comunicación para cada caso (p.ej., comunicación con tomadores de decisión a alto nivel vs. comunicación con comunidades locales Que'chi viviendo dentro del AP).
- El programa de investigación está incluyendo gran parte de los objetos de conservación del AP y genera información científica para su conservación y manejo; sin embargo, los resultados aún requieren ser utilizados de manera estratégica para informar toma de decisiones, promover cambios de comportamiento e informar y fortalecer acciones de manejo.
- Las mejoras en la infraestructura del centro de visitantes son notables; sin embargo, el personal de manejo aún requiere infraestructura y sobre todo equipo que apoye sus gestiones en otras zonas del AP. El centro de visitantes aún requiere mejoras y adecuaciones para recibir visitantes.

- Se requiere brindar mantenimiento adecuado al equipo y la infraestructura (sobre todo aquellas expuestas a los efectos del clima y la oxidación) del AP para alargar su vida útil y facilitar el trabajo del personal de manejo.
- Se concluyó que el nivel de participación social en el manejo del área es bajo-medio y las respuestas obtenidas en las entrevistas muestran puntos de vista considerablemente diferentes, indicando la diferencia de perspectivas y expectativas.

Recomendaciones

- Agilizar la elaboración y la aprobación del plan de manejo es fundamental para poder tener certeza legal y aclarar numerosos aspectos del AP como sus límites, la zonificación y las acciones de manejo de cada programa y tema. Se recomienda mantener contacto con el CONAP y empujar el proceso para lograr una validación en el 2020.
- Es una prioridad demarcar los límites tanto en la parte terrestre como en el área marina, así como las zonificaciones. Es importante socializar este proceso con los habitantes de la zona antes y durante la demarcación para facilitar la aceptación social y su comprensión.
- Se recomienda fortalecer el tema marino dentro del nuevo plan, integrando las normativas y herramientas de manejo de estos ecosistemas y especies, su zonificación, entre otros aspectos importantes.
- Será vital socializar el análisis de las amenazas actualizado con las acciones de manejo propuestas de manera clara y apropiada para las diferentes con el objetivo de fortalecer la comprensión y promover la corresponsabilidad en las causas y las soluciones. Las personas requieren sentirse asociadas, identificadas para generar interés.
- Se recomienda de manera urgente abordar con la DIPESCA la crisis del sector pesquero para buscar acciones concretas que permitan avanzar en las mejoras del ordenamiento del sector. Si parte de los cambios son mejoras a la ley actual, se recomienda apoyar estas acciones a diferentes niveles, apoyándose con la información científica y técnica que existe para el AUMRS.
- Es vital generar debates acerca del sistema actual para el control y la vigilancia, ya que la evidencia sugiere que no es eficiente, no es efectivo, las instituciones de gobierno no cuentan con recursos ni la voluntad para invertir en su mejoramiento, y los costos recaen en su mayoría sobre el comanejador del AP (situación muy similar para todas las AP del país y la región mesoamericana), Si el sistema actual no funciona, es vital buscar nuevos mecanismos que apoyen el progreso en este tema.
- Se recomienda promover un acercamiento con todos los actores clave para crear una cultura de denuncia. Esto puede darse si se transmite y se demuestra total transparencia y eficacia del sistema, de lo contrario es difícil que las personas confíen si su seguridad se ve afectada.
- Explorar la posibilidad de involucrar a los mismos pescadores y comunitarios en los programas de monitoreo y vigilancia para hacerlos parte de la solución. El caso de los guardias comunitarios de la Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal en México con IBANQRoo es un buen ejemplo.

- Desarrollar estudios de valoración económica que pudieran generar información influyente y con capacidad de informar e influenciar la toma de decisiones en temas relevantes pudiera fortalecer el poder de negociación en torno a la conservación.
- Se requiere fortalecer los mecanismos de monitoreo para evaluar el cumplimiento de los objetivos del AP de manera gradual y practica que permita estimar la efectividad de manejo a ese nivel.
- Se recomienda ampliar las actividades de educación ambiental de manera informal para integrar a otros segmentos de la población y se recomienda evaluar el impacto del programa en su totalidad; las evaluaciones de los maestros no cubren todo el abanico de acciones que se llevan a cabo y no permitirán observar los cambios de comportamiento.
- Capacitar a los guarda-recursos para que puedan ser multiplicadores de la educación ambiental en sus comunidades es una estrategia que podría traer gran beneficio, especialmente dado el aislamiento de cada comunidad y las dificultades de acceso.
- Integrar el plan de comunicación específico para el AUMRS como un programa propio dentro del Plan de Manejo, este debiera ser una estrategia práctica que apoye todos los demás programas del plan de manejo y al equipo a cargo de manejar el área.
- Se recomienda mantener la coordinación y comunicación de los entes que conforman el Consorcio para saber de manera integral que se está haciendo, cuales son los retos, los logros y los impactos. Hacer un manejo adaptativo cuando sea necesario según lo indiquen los resultados de las evaluaciones periódicas.
- La comunicación frecuente con los actores clave y grupos de interés mantiene el compromiso, fortalece la credibilidad y la transparencia en las acciones que se desarrollan, así como las limitantes, los problemas y conflictos, responsabilizando a las diferentes partes de su cooperación y compromiso. Aun cuando los objetivos no se puedan cumplir, es importante explicar al CEL y los actores clave.
- Es importante sensibilizar y capacitar a los COCODES, ya que a través de sus roles como líderes comunitarios, pueden jugar un papel importante en la replicación del conocimiento dando un ejemplo de cambio de comportamiento. Además, se va construyendo una capacidad local de liderazgo en temas ambientales, que apoyen las acciones de manejo.
- Mantener el apoyo y el seguimiento al CEL será fundamental, para mantener el mecanismo oficial de comunicación con los actores clave. Además, se recomienda identificar canales de comunicación prácticos, funcionales y asequibles para la mayoría de las poblaciones y actores clave que apoyen la diseminación de información: spots radiales, redes sociales, publicación de un boletín digital (para aquellos con acceso a internet) e impreso que se pueda compartir en sitios estratégicos (impresos en un formato de afiche o “*fact sheet*”, aumentando su visibilidad y maximizando la distribución de la información.
- Crear un centro de visitantes en las oficinas administrativas de Livingston podría amplificar el impacto, presencia y efectividad de los esfuerzos de la coadministración, proveyendo un lugar físico para reuniones con actores clave, distribución de la información y promoción del AP y proyectos a turistas, actividades con las escuelas locales, venta de mercancía, entre otros.

- Se recomienda explorar opciones de financiamiento para el AP a través del pago por servicios ambientales y otros mecanismos innovadores.
- Se recomienda discutir con las entidades del estado la responsabilidad que comparten en el cumplimiento de la ley, y por ende, tienen la obligación de apoyar económicamente las acciones que las AP necesitan para llevar a cabo los programas de control y vigilancia.
- Actualizar el plan de monitoreo e investigación conjuntamente con el nuevo plan de manejo para apoyar las acciones de manejo: tratar amenazas directas, demostrar el avance de las mismas y sus impactos en los ecosistemas, así como proveer herramientas y evidencia para informar y guiar la toma de decisiones.
- Invitar/integrar a personas y grupos clave en los monitoreos podría traer gran beneficio y respaldar la gestión que se realiza y generar oportunidades de adquirir conocimiento. El programa de investigadores comunitarios de TIDE en Belice es un buen ejemplo.
- Se recomienda desarrollar un presupuesto general que incluya todos los planes de manejo, independiente de los proyectos que se realicen, de manera que se visualice el costo real de manejar el AUMRS con la implementación de todos los programas. Priorizar las actividades básicas e indispensables para mantener estos programas y desarrollar un presupuesto esencial que facilite visualizar los costos principales de las actividades que deberían realizarse independientemente de los proyectos con donantes para asegurar la continuidad de los esfuerzos y su sostenibilidad en el tiempo.

12.4.3 Indicadores Biofísicos

Conclusiones

- La evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos para el AUMRS encontró que en la actualidad se llevan a cabo seis monitoreos frecuentes como parte de del programa de investigación, los cuales obtuvieron una puntuación final de **89 puntos**.
- El monitoreo de manglares obtuvo una calificación de 27 puntos con base en la cobertura total determinada para 2015 y los monitoreos anuales que se realizan en colaboración con el INAB.
- El monitoreo de cobertura total para manglares estimó que para 2015 se contaba con 700-716 ha dentro del AP, es decir entre el 91% y el 93% de la cobertura de este ecosistema en 2009 (700-716 ha).
- El monitoreo anual de pastos marinos obtuvo una calificación de 9 puntos. La cobertura total de este ecosistema dentro del AP para 2015 se estimó en 190.9 ha; sin embargo, no se cuenta con datos históricos o posteriores a 2015 para comparar el estado actual.
- El monitoreo colaborativo entre FUNDAECO y HRI para establecer la salud arrecifal de los bajos de Foudara estimó que la cobertura promedio de coral vivo (**7%**) y macro-algas (**18%**) se calificó como **Pobre** (Corales: 5.0% – 9.9%; Macro-algas: 12.1% - 25%; 12 puntos).
- El monitoreo de conectividad larval ECOME que se viene realizando desde 2014 continua vigente (6 puntos).

- El monitoreo de manatí (13 puntos) es el más reciente del programa de investigación y se implementó por primera vez en 2018.
- El monitoreo de calidad de agua es uno de los programas más antiguos (2004-2014); en 2015 se rediseñó para cubrir cinco subcuencas en sus partes altas, medias y bajas y se modificaron algunas de las variables (22 puntos).
- No se documentó de manera concreta que los resultados y análisis de los monitoreos que se están realizando estén siendo empleados para informar la toma de decisiones o las decisiones de manejo; sin embargo, se sabe que son insumos para el proceso de actualización del plan de manejo, el cual no ha sido finalizado.

Recomendaciones

- Se recomienda integrar de manera estratégica los resultados de los monitoreos en la toma de decisiones y de manejo del AP a diferentes niveles. La información científica debe poder apoyar, justificar y fortalecer las acciones de conservación, de lo contrario, esta información no estará generando el valor agregado esperado.
- Añadir una sección a los reportes técnicos respecto de la relevancia de los datos analizados para el manejo del AP y/o las personas (será diferente y con un lenguaje específico según las audiencias), es crucial para facilitar la comprensión de la información y es una manera concreta y corta de transformar un documento técnico en un documento informativo para una audiencia un poco más amplia. La información científica no será relevante si las personas no la comprenden o no encuentran un vínculo directo.
- Se recomienda generar diferentes publicaciones con la información de los resultados del programa de investigación, de manera que facilite su comprensión, que apoye la comunicación estratégica y que apoye las acciones de educación ambiental. Algunos ejemplos incluyen: integrar los resultados en un reporte anual del programa de investigación a modo de resumen ejecutivo de todos los monitoreos, incluir una sección dentro de un *newsletter* dedicada a dar a conocer los resultados de los monitoreos biológicos, integrar la información en materiales dinámicos y prácticos con que apoyar la distribución de información formal a las comunidades. Los reportes anuales de este programa de SACD en Belice y los *newsletter* de BICA Utila en Honduras son buenos ejemplos.
- Se recomienda la distribución y cobertura total de manglares y pastos marinos con estudios más recientes que permitan explorar las dinámicas.
- Se recomienda explorar la posibilidad de correlacionar datos entre diferentes monitoreos si son relevantes y coordinar la temporalidad de los monitoreos si se requiere para lograr tener comparaciones directas, ejemplos: calidad de agua y el estado de salud del arrecife, calidad de agua y pastos marinos. Este tipo de correlaciones puede complementar los análisis y fortalecer la información generada.
- El manejo y la sostenibilidad de las pesquerías en el AP y su zona de influencia son temas críticos por tratar y los monitoreos son clave para entender el estado actual de las poblaciones explotadas. Se recomienda fortalecer las relaciones con la DIPESCA para establecer un monitoreo colaborativo

de las especies de interés comercial, que permita generar una base de datos que informe el ordenamiento pesquero (p.ej., establecimiento de cuotas, modificación de las vedas, establecimiento de tallas mínimas y máximas, cierre de pesquerías, adopción de prácticas de pesca sostenibles, entre otras). Los conflictos sociales ligados a la pesca y el descenso de su productividad actual son profundos, la ciencia es una de las varias herramientas que la situación requiere para informar y fortalecer las decisiones al respecto.

- Se recomienda establecer un monitoreo de fauna silvestre en los bosques comunitarios donde se tienen acuerdos de conservación con las comunidades para integrarlos a los monitoreos, apoyar los procesos de sensibilización y educación ambiental y generar cambios en la valoración de los recursos naturales. Los programas de los vigilantes comunitarios y el monitoreo de fauna silvestre realizado en la Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal son ejemplos interesantes para explorar de los impactos que han tenido estas acciones en el cambio de comportamiento de las comunidades de la reserva.
- Se recomienda integrar monitoreos de carácter social y económico que puedan complementar el entendimiento de las comunidades que viven dentro del AP y como utilizan los recursos naturales. Este tipo de información puede ser complementaria para los proyectos de desarrollo comunitario y podrán apoyar la identificación de indicadores de conservación ligados a los proyectos de desarrollo socioeconómico.
- Se recomienda integrar a los jóvenes comunitarios en algunos de los monitoreos biológicos para generar mayor interés en la conservación del AP y apoyar con las acciones de educación ambiental.

13 Capítulo 5: Evaluación Rápida de la Efectividad del Zona de Protección Especial Marina Turtle-Harbour-Rock Harbour, Honduras



13.1 Resumen de la Evaluación

Esta evaluación de efectividad de manejo se enfocó en la Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour- Rock Harbour; sin embargo, en el análisis se integra algunos aspectos de manejo el Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbor debido a que es esta zona la franja marina, y ambas áreas de conservación son adyacentes y complementarias respecto de su conectividad y funcionalidad ecológica, así como de las acciones de manejo que se vienen realizando desde su declaración como zonas de interés para la conservación en la Isla de Utila.

Ámbito Socioeconómico

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron el manejo actual del AP como **Aceptable** (0.6 – 0.8), con un puntaje global de **0.76**. De los tres elementos presentes en el grupo de indicadores, *Procesos* obtuvo la calificación más alta (0.82) con un nivel de efectividad de manejo Satisfactorio (> 0.8); los elementos *Contexto* (0.74) e *Impactos* (0.75) obtuvieron calificaciones en el rango Aceptable. De los 10 indicadores examinados, el 20% fueron identificados con calificación baja (1-2), el 20% con calificación media (3) y el 60% con calificación alta (4-5). Los temas con la mayor oportunidad de cambio dentro del ámbito socioeconómico se enfocan en el 1) creación y mejoramiento de la infraestructura de servicios, 2) creación de capacidades locales para la generación de empleos diversificados y estables, 3) establecimiento, implementación y monitoreo de prácticas e intensidad de uso de los recursos marino costeros basados en estrategias de manejo aprobadas, y 4) la participación de grupos de interés.

Calificación global por elemento de evaluación y ámbito socioeconómico

Indicadores por elemento (10)	Total puntos (50)	Total unidades por indicador	Calificación Global por indicador
Contexto (4)	20	14.71	0.74
Procesos (2)	10	8.16	0.82
Impactos (4)	20	14.93	0.75
Calificación Global Socioeconómica			0.76

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8).

Indicadores con calificación baja (1 - 2)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Estado de la infraestructura de servicios	2.13
Impactos	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos	2.75

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3.93
Impactos	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3.93

Indicadores con calificación alta (4 - 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Empleos dependientes de los recursos marinos	4.10
Contexto	Identificación de los grupos de interés	4.56
Procesos	Distribución del conocimiento formal a la comunidad	4.10
Procesos	Participación de los grupos de interés	4.06
Impactos	Actores locales que lideran la gestión del AP	4.20
Impactos	Participación de los grupos de interés	4.06

Aunque la infraestructura de servicios es una responsabilidad directa de la municipalidad, BICA Utila juega un rol crítico como coadministrador del AP en la socialización de información clave para informar la toma de decisiones y las acciones concretas que se requieren tomar; los gobiernos municipales y centrales son corresponsables en el manejo adecuado del AP. Los monitoreos biológicos (p.ej., monitoreos de calidad de agua, estado de salud de los ecosistemas marinos costeros) y económicos (p.ej., disponibilidad a pagar de los visitantes) apoyan la generación de información científica/técnica para promover que los tomadores de decisiones respondan de manera efectiva a las necesidades reales del AP. La conservación de su biodiversidad y servicios ecosistémicos debiera ser una de las prioridades de la municipalidad y los actores clave relacionados a la creación y mejoramiento de la infraestructura de servicios en la isla, teniendo en cuenta que el turismo submarino y de playa son el motor económico de la isla.

La necesidad de contar con prácticas e intensidad de uso de recursos marinos avaladas en el plan de manejo como herramientas para regular el uso de recursos, y la necesidad de implementar acciones de manejo que apoyen la generación de empleos diversificados y estables para las poblaciones locales que subsisten de los mismos, principalmente la pesca, son temas complementarios que surgen de la misma problemática, la falta de sostenibilidad. Las prácticas de pesca no sostenibles (p.ej., sobrepesca, artes de

pesca ilegales, destructivas o no selectivas, pesca ilegal, entre otras) son una de las problemáticas más fuertes en este territorio, chocando con el turismo, y poniendo en riesgo el medio de subsistencia de las poblaciones más vulnerables de la isla, los pescadores. La reciente declaración del refugio pesquero por pescadores de Los Cayitos son avance importante, que requiere ser fortalecido de manera legal (avaluar en el plan de manejo actualizado) y práctica (acciones de control y vigilancia). Dada la alta dependencia de los habitantes locales hacia los recursos marinos, y el descenso en las especies de interés comercial, es importante avanzar en la creación de empleos alternativos para estos usuarios de los recursos que representen una opción complementaria para generar ingresos económicos, sin aumentar la presión sobre estas poblaciones. Aunque no se mencionó como una acción de manejo actual, regular el uso de los sitios de buceo para garantizar su conservación y uso sostenible es un tema importante por tratar, y un vacío actual.

Aunque la participación de los grupos de interés obtuvo un nivel de efectividad alto, se ve como una prioridad, teniendo en cuenta las dinámicas sociales de la isla y la necesidad de continuar y sobre todo mantener la participación de los diferentes sectores para lograr cambios transformadores respecto a la sostenibilidad ambiental, social y económica de los recursos marino-costeros. En este sentido el tema de la comunicación es un componente transversal que debe apoyar y fortalecer de manera estratégica las acciones de manejo que se lleven a cabo y será fundamental para mantener a los grupos de interés y actores clave del AP informados y motivados a participar.

Crear e implementar un plan de comunicación que incluya resolución de conflictos y facilite las herramientas para la promoción de actividades e información (informal y científica), generando espacios para el intercambio de ideas, pudiera fomentar la participación social activa en todas las actividades relacionadas al AP. La distribución y socialización de la información formal entre las comunidades y usuarios del AP también es un punto clave para incrementar la concientización acerca de los impactos y el estado de los recursos marinos, hacer clara la responsabilidad en los impactos negativos y también en las potenciales soluciones. Estas acciones no solo requieren tener un lenguaje apto para los distintos tipos de público, también es importante crear espacios para integrar distintos grupos de la población, ya que los impactos difieren respecto al uso de los recursos y la apreciación de cada uno (p.ej., niños y jóvenes, pescadores, escuelas de buceo, restaurantes, turistas).

Ámbito Gobernabilidad

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito de gobernabilidad calificaron el manejo actual del AP como **Aceptable** (0.6– 0.8), con un puntaje global de **0.71**. De los seis elementos presentes en el grupo de indicadores, los elementos de *Contexto* (0.79), *Planificación* (0.71), *Resultados* (0.71) y *Procesos* (0.67) obtuvieron un nivel de efectividad de manejo Aceptable (0.60 – 0.80); los elementos de *Insumos* (0.58) e *Impactos* (0.53) presentaron un nivel Regular (0.40 – 0.60). La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 15% de los indicadores presentaron niveles bajos (1 - 2), el 59% presentaron niveles medios (3), y 26% niveles altos de efectividad de manejo (4 - 5).

Se identificaron siete prioridades con temas de efectividad de manejo bajo y medio-bajo que influyen directamente en los demás programas y elementos de manejo del área, las cuales incluyen: 1) ausencia de un programa de monitoreo y evaluación del equipo operativo, 2) falta de señalización y rotulación del AP, 3) baja participación social en el manejo del AP, 4) falta de efectividad y conocimiento de los mecanismos para registrar ilícitos, 5) falta de recursos humanos (falta de personal) y 6) financieros para la administración básica del AP en el corto (falta de presupuesto), mediano (los ingresos generados por los mecanismos para la captación siguen siendo insuficientes) y largo plazo (falta de un plan de financiamiento a largo plazo), y 7) bajos niveles de satisfacción del personal de manejo con sus condiciones de trabajo actuales. La falta de sostenibilidad financiera y capital humano son probablemente los temas más trascendentales a tratar para mantener y fortalecer el equipo operativo, así como los recursos necesarios para continuar y robustecer la gestión del AP.

En general una buena parte de los aspectos para la planificación del manejo del AP presentaron niveles medios de efectividad de manejo: cumplimiento de los objetivos del AP, plan de manejo (el cual está en proceso de actualización), programas de comunicación, control y vigilancia e investigación, indicando logros positivos, y oportunidades para continuar fortaleciendo el manejo del AP. Otros temas con niveles medios de efectividad de manejo incluyen la adquisición de equipo y el mantenimiento de la infraestructura y el equipo, los cuales requieren mejoras; la instalación de boyas para demarcar los límites del AP; los niveles de implementación del plan de manejo actual, y los serios problemas para poder aplicar los instrumentos legales y administrativos que regulan y respaldan el manejo del AP.

Calificación global por elemento de evaluación y ámbito gobernabilidad

Indicadores por elemento (27)	Total puntos (135)	Total unidades por indicador	Calificación Global por indicador
Contexto (4)	20	15.88	0.79
Planificación (10)	50	35.58	0.71
Insumos (7)	35	20.34	0.58
Procesos (2)	10	6.68	0.67
Resultados (3)	15	10.64	0.71
Impactos (1)	5	2.63	0.53
Calificación Global Gobernanza			0.71

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8).

Indicadores con calificación baja (1 - 2)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Insumos	Señalización y/o Rotulación	2.63
Procesos	Mecanismos para registros de ilícitos	2.88
Impacto	Nivel de participación social	2.63
Planificación	Programa de monitoreo y evaluación	1.75

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Demarcación de límites	3.50
Contexto	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP	3.50
Planificación	Cumplimiento objetivos del área	3.00

Planificación	Personal para el manejo del área	3.00
Planificación	Plan de manejo	3.56
Planificación	Programa de comunicación	3.70
Planificación	Plan de financiamiento de largo plazo	3.17
Planificación	Programa de control y vigilancia	3.75
Planificación	Programa de investigación	3.75
Insumos	Presupuesto	3.00
Insumos	Equipo	3.56
Insumos	Personal necesario	3.00
Procesos	Mantenimiento de infraestructura y equipo	3.80
Resultados	Nivel de satisfacción personal	3.43
Resultados	Implementación del plan de manejo	3.83
Resultados	Mecanismo de captación de ingresos	3.38

Indicadores con calificación alta (4 - 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Estatus legal	4.88
Contexto	Identificación de amenazas	4.00
Planificación	Plan Operativo	4.38
Planificación	Programa de educación ambiental	4.83
Insumos	Infraestructura	4.37
Insumos	Personal capacitado	4.13
Insumos	Programa de voluntariado	4.00

Los indicadores con la efectividad de manejo más alta (4-5) incluyen: 1) el estatus legal que respalda al área y su gestión, 2) la identificación de amenazas, 3) la implementación de los programas operativos y de educación, 4) mejoras a la infraestructura existente, 5) capacidades del personal de manejo para ejercer sus funciones y el reciente diseño de un programa de voluntariado (aun sin implementar).

Indicadores Biofísicos

La evaluación de los indicadores biofísicos encontró que en la actualidad se llevan a cabo cinco monitoreos que incluyen: 1) tortugas marinas en playa desde el año 2011, siendo este el principal programa de monitoreo; 2) monitoreo de la salud arrecifal desde el 2016 en colaboración con *Healthy Reefs Initiative (HRI)* como parte de un monitoreo a nivel nacional y regional del Sistema Arrecifal Mesoamericano una vez al año; 3) monitoreo de conectividad larval como parte del ejercicio regional ECOME desde el 2013; 4) monitoreo de calidad de agua desde el 2015 para abordar los problemas de contaminación por aguas residuales no tratadas; y 5) monitoreo de las zonas de recuperación pesquera en colaboración con CEM. La evaluación de efectividad de manejo de los indicadores biofísicos para la ZPEMTHRH determinó un **puntaje total de 85**. El manejador no presentó documentos de soporte para gran parte de los monitoreos evaluados, por lo cual no se cuenta con el soporte adecuado que exige el proceso de evaluación y los resultados de este componente se consideran condicionados a la existencia de documentos de soporte.

Aunque BICA Utila no realiza monitoreos de manglares o pastos marinos, se incluyeron los datos de cobertura total que se tienen de 2015 para el AP, los cuales fueron desarrollados por *Remote Sensing Solutions* (RSS) como parte en esta evaluación de los indicadores de conservación del proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica.

Los resultados de los monitoreos de tortugas marinas están sirviendo para la actualización del plan de manejo del PNMIB, en el cual se espera se fortalezcan las medidas de protección y conservación de estas especies y se fortalezcan las ordenanzas para garantizar la conservación de las playas de anidación en la mejor condición posible. Los resultados del monitoreo de calidad de agua se han presentado ante la municipalidad de Utila; sin embargo, no existen acciones concretas ni planes públicos que se enfoquen en abordar esta amenaza. Los resultados de estos monitoreos no son de libre acceso, probablemente debido al impacto que pueden tener en la visitación a la isla; el turismo de playa y submarino es el motor económico de Utila.

Bioindicadores	Calificación
Monitoreo de tortugas marinas	44
Salud arrecifal (AGRRA)	12
Conectividad de larvas	4
Calidad de agua	14
Zonas de recuperación pesquera	11
Manglares	0
Pastos marinos	0
Calificación final de indicadores biofísicos	85

13.2 Información Descriptiva

La información presentada en la sección descriptiva del reporte proviene del plan de manejo en uso (2013-2018)⁷; el proceso de actualización se está llevando a cabo.

El Parque Nacional Marino Islas de la Bahía (PNMIB) es un área marina protegida (AMP) en la costa Caribe de Honduras que se extiende 647,152.49 ha sobre las Islas de Roatán, Utila y Guanaja incluyendo una sección significativa del Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM) (Anexo 1). El PNMIB fue creado con el fin de brindar herramientas y lineamientos de manejo para tratar las amenazas (cambio climático, contaminación terrestre, usos de los recursos marinos no sostenibles, entre otros), prevenir y disminuir sus impactos, así como guiar el desarrollo y uso sostenible de los hábitats y recursos marino-costeros en esta zona. El parque está dividido en tres zonas de usos: a) la zona costera, b) la zona especial marina (ZEM) y c) la zona de amortiguamiento.

⁷ Plan de Manejo del Parque Nacional Marino Islas de la Bahía 2013-2018. 160pp.

Cuadro 1. Características generales del Parque Nacional Marino Islas de la Bahía, la Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour - Rock Harbour y el Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour.

Información General del Área Protegida	
Nombre del Área Protegida	Parque Nacional Marino Islas de la Bahía (PNMIB) Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbor - Rock Harbour (ZPEMTHRH) Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour (RVSTHRH)
Marco Legal y Año de Declaratoria	Acuerdo Ejecutivo 142-2009. El área protegida PNMIB con su ZPEMTHRH, y el RVSTH fueron declarados zona protegida mediante el mismo Decreto del Congreso Nacional de la República de Honduras 75-2010 (10 de junio del 2010). Este Decreto definió las categorías de manejo para las distintas zonas del PNMIB y el RVSTH.
Tamaño del Área Protegida	Parque Nacional Marino Islas de la Bahía: 647,152.49 ha Incluye toda la zona litoral de las Islas de Roatán, Utila y Guanaja entre la línea de marea alta 10 m tierra adentro, hasta 60 m de profundidad; la Zona de Amortiguamiento (ZA) se declaró desde la línea de 60 m de profundidad hasta 12 millas náuticas alrededor de las islas. La ZPEMTHRH (812.99 ha) hace parte de las ZPEM del PNMIB RVSTH: 933.85 ha
Ubicación	Municipio de Utila, Departamento de las Islas de la Bahía, Caribe Honduras. Dentro de la isla el refugio está localizado en la porción centro-norte.
Categoría Nacional y Tipo de Manejo	ZPEMTHRH Zona de Protección Especial Marina (ZPEM): En estas zonas se pueden realizar actividades de manejo de los recursos marinos fundamentados en técnicas productivas coherentes con el concepto de desarrollo sostenible. RVSTH Zona núcleo (ZN): zona de preservación de ecosistemas, especies y/o fenómenos naturales especiales (únicos, frágiles, en peligro), donde solo se permite el uso científico, las funciones protectoras y productoras que no sean destructivas. Zona de amortiguamiento (ZA): la ZA se divide en dos sub-zonas de uso público con diferentes usos y limitaciones: 1. <u>Senderos de acceso:</u> a) Acceso terrestre: este sendero inicia en el sector sureste del refugio y finalizará en la Sección A. b) Acceso marino: inicia en el muelle frente a la playa y conducirá hasta la Sección A. <u>Uso recreativo:</u> está dividido en dos sub-zonas: a) ubicada detrás de la franja de 50 m después de la línea de marea alta y se extenderá 75 m paralelos al frente de playa. b) ubicada detrás de la zona de uso recreativo hasta el límite norte del área núcleo.
Organización Administradora	Autoridad nacional: Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF) Organizaciones coadministradoras: Municipalidad de Utila, BICA – Utila y FIB; acuerdo de comanejo vigente hasta el 2020.
Acceso	Marino y aéreo: el acceso a Utila puede hacerse por medio de un ferri directo desde La Ceiba o Roatán, o por avión desde el aeropuerto de La Ceiba.
Fecha de evaluación	Junio 2019
Presupuesto Anual	USD 245,395 (2018); USD 101,519 (2019)

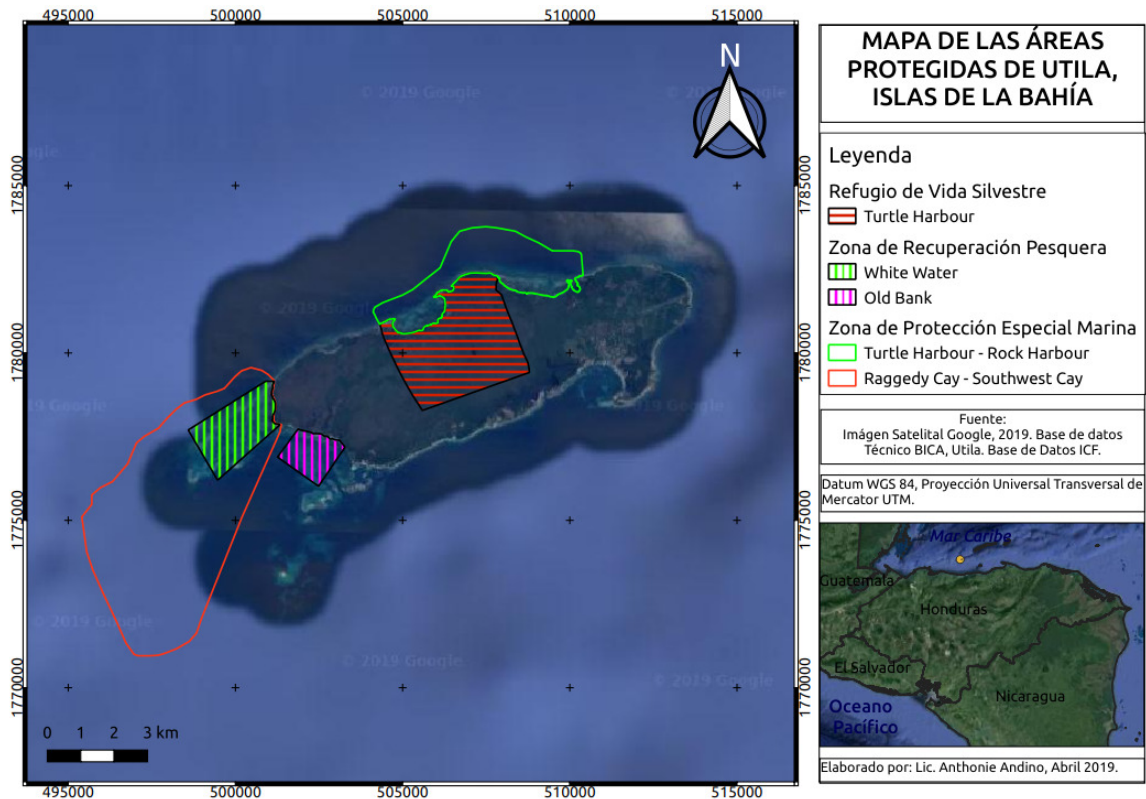


Figura 1. Mapa de la ubicación y zonas de manejo del Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour – Rock Harbour y la Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour-Rock Harbour.

El municipio de Utila cuenta con dos zonas de protección especial marina (ZPEM): (1) Raggedy Cay - Southwest Cay y (2) Turtle Harbour - Rock Harbour, tres zonas de desarrollo económico: (1) Utila Town, (2) Oyster Bed Lagoon y (3) Los Cayitos; y una zona de uso múltiple; todas estas hacen parte de la zonificación del PNMIB. Adicionalmente, en la parte terrestre, también existe el Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour, el cual colinda con la ZPEMTHRH (la ZPEM termina 10 m posterior a la línea de marea alta). El RVSTH fue declarado zona protegida mediante Decreto del Congreso Nacional de la República de Honduras 75-2010 (10 de junio del 2010); su declaración como RVS tiene como propósito principal proteger la existencia de especies de vida silvestre, los hábitats y las poblaciones. El manejo de áreas dos AP, la ZPEMTHRH y el RVSTH, está a cargo de tres comanejadores integrados por la Municipalidad de Utila, la ONG BICA - capítulo Utila y la Fundación Islas de la Bahía (FIB). La declaración del área fue una respuesta directa al desarrollo costero no planificado que avanza rápidamente, no solo en Utila, pero en las demás islas del PNMIB (Cuadro 1, Figura 1). La economía de Utila gira en torno a turismo de buceo dinámico de costo medio-bajo, y la pesca artesanal, actividades estrechamente ligadas a los recursos marino-costeros.

Las Islas de la Bahía presentan, según el criterio de clasificación de las Zonas de Vida de Holdridge, un Bosque Húmedo Tropical restringido a estrechas tierras bajas y planicies costeras. El RVSTH (933.85 ha) está cubierto por un mosaico de ecosistemas marino-costeros, muchos de estos inundables: bosques de manglar, formaciones de tique, lagunas inundadas, bosque mixto y pastizales en la zona centro-norte.

También incluye un frente de playa arenosa. La peculiaridad que distingue y caracteriza estos ecosistemas se basa en los regímenes de inundaciones, los cuales brindan hábitats únicos para varias especies de importancia ecológica como la iguana utilera (en vías de extinción) y aves migratorias.

13.2.1 Objetivos del APCM

Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour

Visión

“Ser un refugio de vida silvestre que propicie la conservación de sus principales recursos naturales y el desarrollo económico de las comunidades locales, a través de alianzas estratégicas entre la administración y la ciudadanía”.

Misión

“Gestionar de manera responsable los recursos naturales del Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour, por medio de acciones que permitan la protección del medio ambiente y el desarrollo local”.

Objetivos

- Conservar los recursos naturales presentes del Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour a través de la participación ciudadana y la coordinación interinstitucional para el beneficio de las comunidades.
- Propiciar un desarrollo sostenible a las comunidades vecinas promoviendo un mejoramiento de su calidad de vida y la conservación de los recursos naturales.

Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour – Rock Harbour

Visión

“Ser una Zona de Protección Especial Marina ejemplo donde la sostenibilidad del potencial natural para continuar proveyendo bienes y servicios ambientales, y la capacidad de facilitar el esparcimiento y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades aledañas, se logran de manera coordinada por el trabajo conjunto entre los diferentes actores”.

Misión

“Satisfacer las necesidades de mejoramiento de calidad de vida, investigación y esparcimiento de los diferentes actores que confluyen en el área”.

Objetivos

- Proteger áreas naturales y escénicas de interés y significado nacional e internacional con propósitos científicos, educativos recreativos y turísticos.

- Proteger a perpetuidad en un estado lo más natural posible, ejemplos representativos de las regiones fisiográficas, comunidades bióticas, recursos genéticos y especies, con el fin de proveer diversidad y estabilidad ecológica.
- Administrar el uso por parte de los visitantes al área por motivos educativos, culturales y recreativos a niveles tales, que se mantenga el área lo más cercana a su estado natural.
- Eliminar y prevenir en el futuro la explotación u ocupación que vaya en contra de los objetivos de manejo.
- Mantener el respeto por los atributos ecológicos, geomorfológicos, estéticos o sagrados que motivaron la designación como área protegida.
- Tomar en cuenta las necesidades de las poblaciones locales/indígenas incluyendo el uso de los recursos en actividades de subsistencia siempre y cuando las actividades no afecten los objetivos del manejo.

Parque Nacional Marino Islas de la Bahía

Objetivo General

- Conservar los recursos naturales, culturales e históricos presentes en el PNMIB a través de la participación ciudadana y la coordinación interinstitucional para el beneficio de las comunidades.
- Propiciar un desarrollo sostenible a las comunidades vecinas promoviendo un mejoramiento de su calidad de vida y la conservación de los recursos naturales.

Objetivos de los programas del plan de manejo

Programa de manejo de recursos naturales

- Promover la gestión y el uso sostenible de los recursos naturales del PNMIB, con miras a garantizar su adecuada protección, recuperación y utilización.
- Brindar seguridad a las comunidades locales mediante la prevención de impactos ambientales por efectos naturales o antropogénicos.

Programa de administración

- Establecer una estructura administrativa financiera y operacional para la implementación de los programas establecidos en este plan de manejo mediante la gerencia de las finanzas, la regencia de los bienes y la contratación de servicios.

Programa de Educación Ambiental

- Fortalecer los conocimientos ambientales y de los actores clave, para crear una mayor conciencia sobre la importancia local, nacional e internacional del PNMIB para producir un cambio de actitud que se concrete en acciones específicas de conservación.

Programa de desarrollo comunitario

- Fomentar el desarrollo sostenible del PNMIB, creando beneficios y mejorando las condiciones de vida de la población alrededor del AP mediante su participación que permita el mejor aprovechamiento de los recursos naturales y culturales.

Programa de monitoreo e investigación

- Generar información sobre el estado de conservación de los recursos de la biodiversidad localizados en el PNMIB que permita mejorar la gestión del área mediante acciones de monitoreo, evaluación y manejo.

Programa de protección

- Detener la destrucción y el uso irracional de las especies de fauna y flora, así como los atributos culturales existentes en el PNMIB.

Programa de uso público

- Promover en la población local el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y culturales en la ZEM y en la ZA e incentivar la protección del AP mediante el desarrollo de actividades que fortalezcan los valores de conservación y el acatamiento de las normas de protección.
- Beneficiar a la población local a través de oferta/venta de servicios a los visitantes con la finalidad de apoyar esfuerzos en la diversificación de la economía local.

13.2.2 Actividades Críticas en el Manejo del APCM

- **Programa de administración:** la recaudación de fondos es uno de los enfoques principales actuales, ya que es la principal limitación.
- **Programa de Educación Ambiental:** el programa de educación de BICA Utila se realiza por su personal y por otras organizaciones locales como KANAHAU e *Iguana Station* que participan en las diferentes actividades planificadas. Se han mantenido las actividades con las escuelas de la isla y con los centros de buceo para incluir a los turistas que finalmente son uno de los principales usuarios temporales de los recursos marinos.
- **Programa de manejo de recursos naturales:** promover las relaciones con los pescadores locales (pescadores de Los Cayitos) y los prestadores de servicios turísticos (especialmente escuelas de buceo y restaurantes) de la isla para promover un uso sostenible de los recursos.
- **Programa de desarrollo comunitario:** se han desarrollado algunas acciones para impulsar proyectos comunitarios, pero no se tienen el capital semilla necesario para la inversión inicial.
- **Programa de monitoreo e investigación:** los esfuerzos se han concentrado históricamente en el monitoreo de tortugas marinas, y actualmente se realizan monitoreos de la salud arrecifal, conectividad larval, calidad de agua, y zonas de recuperación pesquera.
- **Programa de protección:** las acciones en este programa han sido de coordinación y punto de unión entre los actores clave relacionados. BICA Utila convoca a las reuniones de los subcomités, las inspecciones, realizan el registro de ilícitos y realizan las denuncias ante la municipalidad.

13.2.3 Características Ecológicas

Utila se localiza sobre la plataforma continental hondureña, a diferencia de Roatán y Guanaja las cuales se ubican encima de la plataforma oceánica. Su formación indica un basamento aluvial orgánico derivado principalmente del arrecife coralino con mezclas de diferentes tipos de rocas, que fueron depresiones inundables, lo que explica porque dos tercios de la isla son una cuenca pantanosa, ideal para la captación de agua de lluvia. También se identifican materiales volcánicos, y muestra de esto son los dos conos volcánicos principales y dos secundarios de pequeñas dimensiones. El sistema hidrográfico de la isla resulta en un numeroso sistema de lagunas, canales y pantanos por donde circula el agua (Oyster Bed, Turtle Harbour Pond y Don Quickset Pond). Hay un canal principal que conecta el lado sur con el lado norte de la isla, y dos canales menores (Aliah Channel en el suroeste y Mammy Lane en el sureste).

La flora del refugio se encuentra fuertemente influenciada por el gran humedal que ocupa dos terceras partes de la Isla de Utila (el interior de este humedal es dominado por especies de mangle), el cual a su vez depende de los regímenes hídricos del suelo y dinámicas de inundaciones. Los manglares de Utila son de tipo Caribe, es decir que crecen sobre sustrato limoso, según la clasificación de la UNESCO (Mejía y House 2002). Se identifican cuatro especies: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). Estos bosques se encuentran generalmente creciendo en lagunas costeras de alto dinamismo que abarcan gran parte de la isla. Los mangles son uno de los objetos de conservación principales del AP, presentando paisajes únicos, manteniendo y apoyando la alta biodiversidad que existe en la zona. Para algunas especies como la chachalaca de la Isla Utila (*Ortalis vetula deschauenseei*), subespecie endémica que se creía extinta antes del reporte de Glowinski (2007), estos manglares representan un limitado y único refugio.

Además de manglares, también hay humedales de tipo boscosos latifoliado ubicados sobre planicies marino-costeras y aluviales, que son fuertemente influenciados por inundaciones temporales; estos están estrechamente relacionados a los regímenes hídricos de los suelos locales que determinan la biodiversidad y distribución de las especies de flora y fauna presentes. Las sabanas son dominadas por gramínoideas cortos siempre verde en su parte más exterior, mientras que en el interior abundan helechos de pantano, icacos y parches de la palma de tique.

El bosque costero únicamente se encuentra atrás en Playa Turtle Harbour en una franja delgada, que se compone de varias especies de árboles y arbustos resistentes a los efectos de los vientos salados del mar: palma de tique como especie dominante, y como especies asociadas se encuentra *Coco nucifera*, *Metopium brownei*, *Bucida buceras*, *Chrysobalanus icaco*, *Ouratea nítida*, *Morella cerífera*, *Pouteria campechiana*, *Avicennia sp.*, *Calyptanthus lindeni*, *Coccoloba venosa*, *Ficus ovalis*, *Cordia sebestena*, *Erythroxylum guatemalenses*, *Rizophora mangle* y *Hippocratea volubilis*. La palma de tique (altura máx. 4m) es importante como materia prima para los pobladores, quienes la utilizan como techo para sus viviendas.

Arrecifes Coralinos: La cobertura de arrecifes coralinos en Honduras asciende al menos a 1,120 km² (WRI 2004), ubicándose la mayor parte alrededor de las Islas de la Bahía. Estos ecosistemas son altamente

diversos y productivos, y de ellos dependen múltiples beneficios socioeconómicos, además de la integridad física de la zona costera. Las Islas de la Bahía tienen arrecifes de coral diversificados con casi todas las morfologías conocidas.

Sobre los arrecifes no protegidos de olas grandes (costa norte de Roatán, Guanaja y Utila) dominan los corales que pertenecen a especies de esqueleto robusto, que resisten a la corriente (*Montastrea sp.*, *Acropora palmata*, *Diploria sp.*). En términos de salud de los arrecifes, la tasa del recubrimiento de los fondos por corales es en promedio del orden del 20% según Bouchon *et al.*, (2001). Este dato se encontraba dentro de la escala de valores observados para ese entonces sobre otros arrecifes del Caribe (Bouchon *et al.*, 2001). Esta cobertura de coral no es muy grande. Esto se debe esencialmente a que los arrecifes han pasado por tres episodios de “blanqueamiento de corales” en 1995, 1998 y 2005 que tuvieron como consecuencia una mortalidad coralina del orden del 50%.

Para cada una de las islas, Porcher *et al.*, (2001) identificaron los sectores notables y particularmente interesantes para la preservación de los arrecifes coralinos. En Utila se incluyeron los arrecifes en el sector costero que comprende Turtle Harbour - Rock Harbour y la barrera arrecifal que se extiende al oeste de la isla.

Mamíferos: existen reportes para la isla, aunque no hay un inventario actual para el refugio; algunas de las especies identificadas incluyen el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), zorro pelón (*Didelphis marsupialis*), tres especies de murciélagos (*Artibeus lituratus*, *A. jamaicensis*, *Myotis elegans*). Todas estas especies se encuentran catalogadas como de preocupación menor por la IUCN con presentan poblaciones estables (IUCN, 2012).

Aves: estudios de aves realizados del 2009-2012 indican que, de las 35 especies observadas, un 79.59 % son migratorias, indicando la importancia de Utila como una zona de descanso y alimentación para estas especies. De estas 35 especies, 30 se encuentran dentro de la Lista Roja de IUCN catalogadas como especies de preocupación menor (IUCN, 2012). También se han identificado nueve especies de aves marinas: *Fregata magnificens*, *Sula leucogaster*, *Pelecanus occidentalis*, *Thalasseus sandvicensis*, *Thalasseus maximus*, *Onychoprion anaethetus*, *Anous stolidus*, *Sterna dougallii* y *Sterna antillarum*; las dos últimas utilizan la isla como sitio de anidación. Todas las especies se encuentran catalogadas como de preocupación menor por la IUCN (IUCN, 2012).

Anfibios: se han reportado seis especies de anfibios: *Hyla microcephala*, *Scinax stauferi*, *Smilisca baudinii*, *Leptodactylus melanonotus* y *Lithobates berlandieri* (McCranie *et al.*, 2005). A excepción de *H. microcephala* todas las otras especies están categorizadas como especies de preocupación menor por la IUCN, con poblaciones estables (IUCN, 2012).

Reptiles: se han descrito un total de 15 especies de lagartijas, cinco de ellas endémicas (*Phyllodactylus palmeus*, *Sphaerodactylus rosaurae*, *Ctenosaura bakeri*, *Norops bicaorum* y *Norops utilensis*). *C. bakeri* está considerada como una especie en peligro crítico por la IUCN y su población tiende a declinar (IUCN, 2012), mientras que *C. similis* y *H. frenatus* están incluidas en la lista Roja como especies de preocupación menor

(IUCN 2012). También se han reportado 12 especies de serpientes, de las cuales cinco especies están incluidas en la lista Roja de IUCN pero como especies de preocupación menor (IUCN, 2012) (*Coniophanes imperialis*, *Dryadophis melanolomus*, *Drymarchon melanurus*, *Enalius flavitorques* y *Imantodes cenchoa*).

En las lagunas se pueden encontrar algunas especies de tortugas de agua dulce, aunque solamente se ha descrito a *Trachemys venusta*, la cual no se encuentra catalogada en ninguna categoría de la IUCN (IUCN, 2012). Asociado a las lagunas en el pasado se podía observar a *Crocodylus acutus*, sin embargo, parece haber sido exterminado por el comercio local.

En la playa de Turtle Harbour se ha reportado la anidación de la tortuga verde (*Chelonia mydas*), la tortuga caguama (*Caretta caretta*) y la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*). Las dos primeras especies están incluidas en la lista Roja de la IUCN como especies en peligro, con tendencias poblaciones a la disminución (IUCN, 2012); mientras que la tortuga carey está catalogada en peligro crítico con poblaciones reducidas, debido principalmente al saqueo de sus huevos en las playas de anidación y a la cacería de los individuos para el comercio de su caparazón y el uso de su carne (IUCN, 2012). Los monitoreos de anidación de tortugas más recientes indican que Utila es un lugar de anidación predilecto por las tortugas carey indicando la necesidad e importancia para su conservación y monitoreo.

Crustáceos: se han reportado seis especies del orden Decápoda dentro del refugio: jaiba (*Callinectes sapidus*), cangrejo azul (*Cardisoma guanhumi*), cangrejo ermitaño (*Coenobita clypeatus*), cangrejo peludo rojo de mangle (*Goniopsis cruentata*), cangrejo violinista (*Uca rapax*), cangrejo uca (*Ucides cordatus*) y *Typhlatya Utilaensis*, el cual es crustáceo de agua dulce endémico.

Peces: no existen estudios sobre la biodiversidad ni el estado de las poblaciones de peces del refugio; se ha reportado una especie dulceacuícola llamada *Poecilia orri*.

13.2.4 Entorno Socioeconómico

Las tres islas que componen el parque, Utila, Roatán y Guanaja, poseen una abundante riqueza cultural, gracias a las diferentes poblaciones que las habitan. Históricamente, estas islas han sido habitadas por diversos grupos étnicos con una identidad y medios de vida que tienen un estrecho vínculo con el medio natural que les rodea. El mosaico cultural actual es producto de largos y numerosos procesos de colonización por varios grupos étnicos, lo que ha forjado una cultura multiétnica, multilingüe y multicultural.

Utila es la más pequeña de las tres islas y su mezcla de culturas es tan rica como el del resto del PNMIB. Según el INE, la población de Utila para el año 2001 fue de 2,382 habitantes, y se estimaba que para el 2010 la población crecería a 2,772; actualmente los pobladores indican que unos 7,000 habitantes viven en la Isla. Los ladinos son el grupo cultural más abundante con un 44 % del total de familias, familias blancas 38 %, afro-inglesas 12 % los extranjeros y garífunas el 3 % cada uno. La migración a las Islas de la Bahía es parte de la historia de estas islas, pero en los últimos años el incremento ha sido significativo, especialmente de extranjeros provenientes de Estados Unidos y Europa. Otro grupo presente de gente

blanca son los llamados caracoles, descendientes de los ingleses que arribaron a la región tiempo atrás; en el caso de Utila, los caracoles son uno de los mayores grupos de poblaciones presentes.

Los utileños en general, poseen un fuerte vínculo con su entorno marino, dedicándose principalmente a la pesca y al turismo. Los Cayitos es una comunidad 100% de pescadores, en su mayoría artesanales: sin embargo, en este territorio también llegan pescadores de la costa norte de Honduras, principalmente mestizos y garífunas que llegan por temporadas de pesca. Los ladinos dominan ciertos sectores económicos como el transporte, comercio ambulante y la recolección de los desechos (venta de materiales reutilizables). Los caracoles (blancos de habla inglesa) son un grupo bastante influyente con gran poder económico. Los afrocaribeños son creoles o negros de habla inglesa (aunque utilizan un dialecto), descendientes de esclavos ingleses, los cuales se dedican principalmente a la explotación de los recursos naturales (pesca, ganadería, recursos maderables, agricultura).

La gran diversidad cultural, aunque concentrada y aislada dentro de la Isla, no ha evolucionado de manera convergente promoviendo una cohesión y participación social hacia fines colectivos. Por el contrario, la desigualdad entre grupos se ha acrecentado con el pasar de los años, a medida que la población aumenta, concentrándose en aquellos con mayor poder adquisitivo. Esta falta de unidad social ha resultado en una carencia o muy baja participación en el manejo de los recursos, ya que no se busca un bienestar colectivo en las acciones particulares. La mayoría de la población no aprecia los servicios ecosistémicos generados por los ecosistemas, ni su contribución a la economía local, y no hay canales de comunicación abiertos y organizados que faciliten la participación social efectiva. Durante la entrevista no se mencionaron a los patronatos como grupos organizados influyentes en la sociedad; solamente se identificaron la organización de buzos, a través de las escuelas que están operando, y el grupo de mujeres líderes y mujeres gestoras. En general se observó que en Utila las mujeres juegan un papel fundamental, por lo menos en esta época, y actualmente son grupos activos, organizados, y ocupando posición en el sector público.

13.2.5 Análisis de Amenazas

Las amenazas identificadas en el plan de manejo para el Parque incluyen:

- Contaminación de aguas por manejo inadecuado (aguas residuales no tratadas, manejo inadecuado de desechos)
- Contaminación de aguas por incremento en la sedimentación resultado de pérdidas de mangle y construcciones costeras
- Tala de bosques (costeros y terrestres)
- Cacería ilegal
- Prácticas de pesca no sostenibles (sobrepesca, tallas ilegales, artes de pesca no sostenibles)
- Prácticas de turismo no sostenibles, en especial prácticas de buceo no sostenibles
- Desarrollo costero no sostenible
- Falta de claridad en la tenencia de la tierra dentro del AP.
- Crecimiento demográfico no planeado (sobrepoblación)

- Uso de la tierra inadecuado para crecimiento de la zona urbana (tala y rellenos de manglar)
- Tráfico marino no controlado
- Huracanes y calentamiento global (episodios de blanqueamiento en corales)
- Narcotráfico

13.3 Resultados y Discusión

Los resultados de la evaluación de efectividad de manejo del área son el producto de 22 entrevistas realizadas al personal técnico de BICA Utila, así como actores clave (Cuadro 2). Aunque los pescadores de Los Cayitos de Utila son un grupo de actores clave, no fue posible integrarlos en el ejercicio de evaluación de efectividad de manejo por causas ajenas a los manejadores y la evaluadora; será importante tratar de llenar este vacío para poder integrar su perspectiva en la toma de decisiones y actividades futuras relacionadas a la gestión del AP y la implementación de los programas de manejo. El análisis que se presenta a continuación se dividió en tres componentes, según el tipo de indicadores evaluados socioeconómicos, de gobernanza, y biofísicos.

Cuadro 2. Lista de participantes en la evaluación.

Unidad Técnica del CONAP	Cargo Laboral	Antigüedad en el cargo
Edoardo Antúnez	Director Ejecutivo (a partir de mayo de 2019) Técnico (de el 2016 al abril de 2019)	3 años
Jenny Luque	BICA – Administradora	11 años
Suriel Dueñas	Educación Ambiental	5 años
Marlon López	Asistente de Administración	1 año
Maber Gutiérrez	Operador	1 año
José Puerto	Coordinador de Guardaparques	1 año
Luis Lores	Técnico	7 meses
María Arteaga	BICA – Ex Directora Ejecutiva	5 años
Javier Segovia	Consultor	5 meses
Actores clave	Cargo Laboral	Organización/ Comunidad
Alfred Olin	Propietario	Sector privado, propietario de una escuela de buceo
Pamela Ortega	Coordinadora de Programa Utila	Coral Reef Alliance
Gevvy Delarca	Técnica	Fundación Islas de la Bahía, comanejador del AP
Cindy Flores	Coordinadora local	ICF Zona Insular
Rosalía Ibeth Argueta Almendarez	Jefe de la Unidad Municipal Ambiental (UMA)	Municipalidad, UMA
Gladys Murillo	Coordinadora Regional	MiAmbiente+
Flavia Diotallevi	Gerente	KANAHU
Erika Galeas	Directora Municipal	Distrital de Educación
Megan Bodden	Reef Leader	Miembro de la comunidad
Leticia López	Presidenta	Red de mujeres Artesanas de Utila
Kenia Mejía	Técnico	IHT
Sara Zelaya	Jefe del Departamento de Protección al Medio Marino	Marina Mercante
José Ángel González	Técnico	DIGEPESCA

13.3.1 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito socioeconómico

Los resultados de la evaluación de efectividad de manejo en el ámbito socioeconómico de la ZPEMTHRH calificaron el manejo del área como **Aceptable (0.72)**; todos los elementos mostraron niveles de efectividad de manejo altos, *Procesos* (0.82) obtuvo la calificación más alta con un nivel Satisfactorio (> 0.8) y los elementos de *Contexto* (0.74) e *Impactos* (0.75) obtuvieron un nivel Aceptable (0.4 – 0.6). La valoración de cada indicador se presenta en el Cuadro 3 donde se indica el puntaje particular obtenido en cada pregunta, el número de personas que respondieron a cada pregunta (n), el total por unidades y la calificación global por elemento de evaluación. El número de personas que respondieron cada pregunta varía debido a que las preguntas fueron seleccionadas con base en el conocimiento de cada participante en los diferentes temas y su relación con los manejadores del AP.

Las poblaciones que residen dentro y adyacente al AP mostraron una alta dependencia de los recursos marino-costeros (4.10), ya que la gran mayoría de la comunidad en Utila depende de los recursos marinos costeros. Los dos grandes grupos de empleos se dividen principalmente en actividades extractivas como la pesca y los empleos generados a través de los servicios turísticos (escuelas de buceo, hoteles, restaurantes, tour operadores de buceo y snorkel, pesca deportiva, etc.). Dada la alta dependencia socioeconómica de las comunidades utilañías sobre los recursos marino-costeros, se hace imperativa la necesidad de establecer prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos dentro del AP (actualmente con un nivel de efectividad de manejo de 3.93) que promuevan la conservación y uso sostenible de los ecosistemas y recursos marino; los coadministradores requieren proponer estrategias de manejo que estén aprobadas en el plan de manejo para el AP, además de monitorear y evaluar su implementación en el corto, mediano y largo plazo. Paralelamente se requiere implementar y fortalecer acciones de manejo que apoyen la diversificación de formas de vida (actualmente este indicador obtuvo una puntuación de 2.75), de manera de reducir la presión sobre las especies de interés comercial, al tiempo que se generan ingresos económicos para este segmento de la población, los pescadores. Aunque se desarrolló una estrategia de desarrollo comunitario para la diversificación de empleos, los esfuerzos actuales no proveen de ideas de negocios competitivos y sostenibles en el largo plazo y más bien responden a necesidades de corto plazo y acciones asistenciales; ninguna de las tres acciones principales mostró contar aún con estabilidad económica o social y solamente una, la red de mujeres Artesanas de Utila, muestra diversificación respecto a las actividades pesqueras. Las actividades apoyadas al momento incluyen tres iniciativas: 1) la certificación de buceo para pescadores locales para cazar pez león, se propuso como una estrategia para apoyar al sector de pescadores en época de veda, sin embargo, no ha tenido los resultados esperados y los socios iniciales para la implementación del proyecto decidieron hacerlo sin el apoyo de BICA; 2) también se ha trabajado en el fortalecimiento de la Red de Mujeres Artesanas de Utila para apoyar la instalación de capacidades internas (diseño, desarrollo de productos, contabilidad), equipamiento y materiales para hacer bolsas reutilizables y bolsas de papel, como una respuesta a la contaminación por plástico y a las iniciativas locales de prohibir las bolsas plásticas; 3) el fortalecimiento de un grupo de muchachos que ofrecen tours para cazar pez león, a través de la adquisición de equipo (arpones y hieleras) a cambio de datos de captura con los cuales elaborar un plan

de captura y comercialización de pez león (en colaboración con la Universidad Nacional Autónoma de Honduras-Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico (UNAH-CURLA).

El indicador con la efectividad de manejo más baja del ámbito socioeconómico fue la falta de acciones para mejorar la infraestructura de servicios (2.13) en la isla. Aunque es un indicador de carácter externo y no recae dentro de las responsabilidades de BICA Utila como uno de los comanejadores del AP, si es una responsabilidad directa del gobierno municipal, quien además es uno de los comanejadores del Parque Islas de la Bahía. El rol de BICA Utila como comanejador es crítico en la comunicación estratégica de las deficiencias y necesidades que enfrenta el AP como consecuencia de la falta de acciones para mejorar la infraestructura de servicios, lo cual debiera de ser una prioridad para la municipalidad teniendo en cuenta que el turismo submarino y de playa son el motor económico de Utila. Los resultados de estudios económicos y monitoreos biológicos del estado de los ecosistemas y las poblaciones de interés comercial debieran ser empleados en la comunicación de las necesidades y los retos actuales para informar la toma de decisiones y las acciones de manejo, así como para resaltar la corresponsabilidad de los actores clave, los grupos de interés y los beneficiarios de los recursos, tanto en la problemática como en las potenciales soluciones a implementar.

Cuadro 3. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito socioeconómico.

Indicadores Socioeconómicos		Puntaje										Staff	Actores	Total
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n			
Contexto (20 puntos)														Total
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos					1		2	1	1	5	4.50	3.83	4.10
IC2	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos					1		3	1	1	7	4.00	3.88	3.93
IC3	Estado de infraestructura de servicios	1			3						4	2.50	2.00	2.13
IC4	Identificación de grupos de interés						1	1	3	4	9	4.83	4.70	4.56
Total unidades Contexto														14.71
Calificación global Contexto														0.74
Proceso (10 puntos)														Total
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad					2	1	2	3	2	10	4.50	3.83	4.10
IP2	Participación de los grupos de interés					3			5	1	9	4.30	3.75	4.06
Total unidades Proceso														8.16
Calificación global Proceso														0.82
Impactos (20 puntos)														Total
II1	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos					2		3	1	1	7	4.00	3.88	3.93
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos			2			2				4	3.50	2.00	2.75

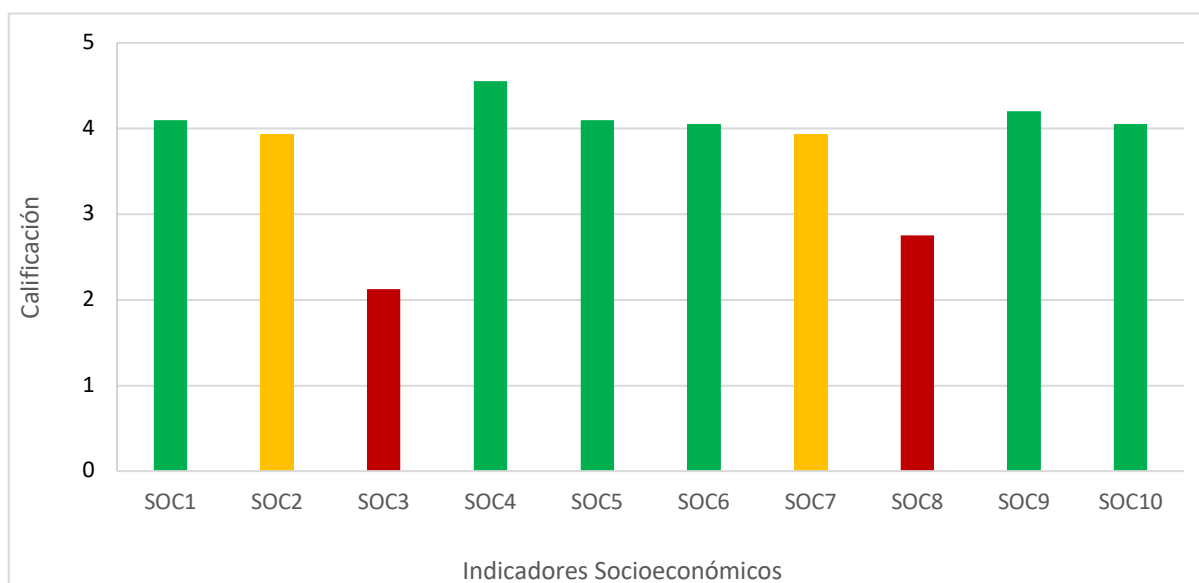
2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

II3	Actores locales que lideran la gestión del AMP							4		1	5	4.00	4.33	4.20
II4	Participación de los grupos de interés					3			5	1	9	4.30	3.75	4.06
Total unidades Impactos													14.93	
Calificación global Impactos													37.80	
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONÓMICA													0.76	

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8). Colores: Amarillo: Indicadores Externos; Azul: Indicadores Internos; Naranja: Indicadores Mixtos.

La distribución del conocimiento formal a la comunidad (4.10), la identificación (4.56) y participación de los grupos de interés (4.06) y actores clave (4.20) en el manejo del área obtuvieron niveles de manejo altos, indicando que los esfuerzos actuales promueven estas interacciones y han fortalecido la participación de los diferentes sectores en el manejo del AP. Será preciso apoyarse en un plan de comunicación estratégica para guiar las acciones con cada audiencia y grupo objetivo, a manera de medir el progreso, aprender de las lecciones aprendidas y poder evaluar si los resultados esperados se alcanzan. Se observó que, aunque hay participación de algunas de las dependencias de gobierno con jurisdicción y responsabilidad en el manejo del AP, su participación varía ampliamente (unas participan bastante más que otras), no hay un consenso de las acciones de manejo más adecuadas para apoyar el AP (cada entidad vela por sus intereses pero no se observó una ruta colectiva respecto del AP), y existe desconfianza acerca del actuar de las diferentes entidades (p.ej., falta de aplicación de la ley, falta de efectividad y eficiencia en las acciones correspondientes de cada institución, corrupción). Se indicó que la municipalidad de Utila no está abordando las problemáticas que aquejan el AP y que le corresponden como autoridad municipal y como comanejador del PIB.

La Figura 2 muestra de manera visual los diferentes rangos de calificaciones obtenidos en cada uno de los diez indicadores del ámbito socioeconómico examinados. El 20% obtuvo una calificación baja (nivel 1 - 2), otro 20% presentó niveles medios (nivel 3) de efectividad de manejo, y el 60% recibió una calificación alta (nivel 4 - 5).



SOC1 - Empleos dependientes de los recursos marinos	SOC7 - Prácticas e intensidad de uso local de recursos
SOC2 - Prácticas e intensidad de Uso local de recursos	SOC8 - Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos
SOC3 - Estado de infraestructura de servicios	SOC9 - Actores locales que lideran la gestión del AP
SCO4 - Identificación de los grupos de interés	SCO10 - Participación de los grupos de interés
SCO5 - Distribución del conocimiento formal a la comunidad	
SOC6 - Participación de grupos de interés	

Figura 2. Ámbito socioeconómico: los colores de cada indicador corresponden a la calificación obtenida durante la evaluación: calificación baja (1 - 2): rojo; calificación media (3): amarillo; calificación alta (4 - 5): verde.

La distribución y socialización de indicadores socio-ambientales (con un lenguaje y diseño de la información, adecuado para cada audiencia) que demuestren el impacto de las actividades humanas en los recursos marinos tienen el objetivo de concientizar a las personas de su corresponsabilidad en la problemática y también en las soluciones; también justifican y fortalecen las prácticas de conservación y manejo, especialmente con aquellos grupos donde existe un conflicto, con quienes no hay una colaboración efectiva o con aquellos actores clave que no han asumido la responsabilidad legal que tienen en el manejo del AP.

13.3.2 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito de gobernabilidad

A continuación, se presentan los resultados de la evaluación de efectividad de manejo respecto de los 27 indicadores de gobernanza (Cuadro 4). La calificación global en el ámbito de gobernabilidad para el área resultó ser de nivel **Aceptable (0.71)**, reflejando los puntajes individuales obtenidos por indicador, el número de personas que contestaron cada pregunta (n) y los puntajes totales por unidades. La Figura 3 muestra de manera gráfica los resultados para facilitar la observación de las tendencias por elemento examinado. El análisis global del ámbito de gobernanza mostró una distribución de las calificaciones, en su mayoría (59%) de nivel medio (nivel 3: 16 indicadores;), un 20% obtuvo un nivel de efectividad de manejo alto (nivel alto 4 - 5: 7 indicadores) y un 15% un nivel bajo (nivel bajo 1 - 2: 4 indicadores). El

número de personas entrevistadas varía debido a que las preguntas fueron seleccionadas con base en el conocimiento de cada participante en los diferentes temas e instituciones que manejan el AP.

Comprender la varianza de las respuestas es importante porque indica que tan diferentes son las percepciones acerca de cada indicador de efectividad de manejo, estas comparaciones son relevantes no solo entre las opiniones internas (personal de manejo) vs. las externas (actores clave), también lo es dentro del mismo equipo de manejo. Ocho de los 27 indicadores del ámbito de gobernanza mostraron una varianza amplia, lo que indica que las opiniones entre los entrevistados difieren significativamente unas de otras y no hay consenso “general” acerca de la situación actual: 1) personal básico para el manejo del AP, 2) programa de comunicación, 3) plan de financiamiento a largo plazo, 4) programa de monitoreo y evaluación, 5) señalización y rotulación del AP, 6) mantenimiento al equipo y la infraestructura, 7) nivel de satisfacción con las condiciones laborales actuales, y 8) mecanismos para el registro de ilícitos.

Estos resultados sugieren acciones de fortalecimiento y mejora inmediata para los indicadores con niveles de efectividad de manejo bajos y medio-bajos con el fin de superar los limitantes más significativos para fortalecer el manejo de la ZPEM. Los temas prioritarios a tratar incluyen: 1) la falta de un programa de monitoreo y evaluación interno para el equipo operativo (1.75) como una herramienta para fortalecer la planificación del equipo y dar seguimiento a las metas propuestas; 2) la falta de señalización y rotulación en sitios estratégicos dentro y fuera del AP (2.63); 3) la baja participación social en el manejo del AP (2.63); 4) la falta de recursos humanos (3.00); 5) la baja satisfacción del personal con las condiciones de trabajo; y 6) la falta de recursos financieros para proveer el manejo básico al AP, lo que incluye falta de presupuesto (3.00), falta de ingresos por los mecanismos de captación de ingresos (3.38) y la falta de un plan de financiamiento a largo plazo (3.17) que asegure la sostenibilidad financiera a largo plazo. Dados los cambios recientes en la dirección de BICA Utila (cambio de director) y el cambio de liderazgo para el equipo de manejo y la organización, será vital analizar las diferentes opiniones del equipo en los indicadores que mostraron mayor varianza, y aquellos con bajos niveles de efectividad de manejo para comprender de manera integral el pensar y sentir del equipo respecto a sus condiciones laborales, sus responsabilidades, las necesidades para desarrollar sus cargos, y los logros o metas propuestas. De manera práctica, es vital reinstalar un programa de monitoreo y evaluación interna aunado a un mecanismo de comunicación para facilitar el intercambio de opiniones e ideas, y recibir retroalimentación de manera constructiva. Igual importancia requiere los temas de sostenibilidad financiera, ya que sin recursos a corto, mediano y largo plazo no será posible mantener y ampliar el personal existente para implementar el plan de manejo y las acciones de conservación.

La mayoría de indicadores del ámbito de gobernanza (el 60%) mostraron tener niveles medios de efectividad de manejo y cinco de estos 16 indicadores, corresponden a temas de planificación: 1) cumplimiento con el objetivo de los del AP (3.75), en cuyo caso los objetivos son claros y existen mecanismos para evaluarlos, pero no se evalúan de manera sistemática; 2) el plan de manejo actual se aprobó cuando fue publicado y se implementa (3.50), sin embargo, el proceso de actualización para el plan 2018 - 2030 no ha terminado por lo que no se cuenta con un plan de manejo actualizado y aprobado; 3) el plan de comunicación (3.70), en el cual existen acciones recientes e innovadoras (boletín informativo,

pagina web, manejo activo de las redes sociales) pero no hay claridad si existe un plan o programa como ruta a seguir que envuelva las acciones concretas que se están implementando como parte de una estrategia. El programa de comunicación es clave y debiera ser transversal en su diseño, para apoyar la difusión, socialización, implementación de cada uno de los programas de manejo, apoyar la resolución de conflictos y promover la participación de actores y grupos de interés en el manejo del área; 4) las acciones de investigación las cuales son adecuadas para el manejo del AP, sin embargo no se cuenta con un programa estructurado (3.75), y 5) el programa de control y vigilancia (3.75), el cual se aplica parcialmente debido a la falta de recursos (humanos y financieros) y la falta de participación de las autoridades con la obligación legal de apoyarlo (p.ej., DIGEPESCA, Municipalidad de Utila) y . El tema de control y vigilancia requiere de la participación, inversión y voluntad de todos los actores clave para lograr no solo su implementación, pero también su efectividad. En Utila no se cuenta con oficinas de ninguna de las instituciones de gobierno a cargo de brindar seguridad y regular el uso de los recursos marinos, esto impone altísimos costos en los procedimientos legales para aplicar la ley; y en algunos casos, las entidades a cargo según su jurisdicción tampoco responden a las llamadas de invitación y apoyo para fortalecer el control y la vigilancia.

Cuadro 4. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito de gobernabilidad.

Indicadores de Gobernanza		Puntaje										Staff	Actores	Total
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n			
Contexto (20 puntos)														Total
IC1	Estatus Legal							2	6	8		5.00	4.80	4.88
IC2	Demarcación de límites					3				1	4	3.67	3.00	3.50
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP					4	2	4			10	3.63	3.42	3.50
IC4	Identificación de Amenazas					2	1			1	4	3.75	4.25	4.00
Total unidades Contexto														15.88
Calificación global Contexto														0.79
Planificación (50 puntos)														Total
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área					1		3			4	3.50	4.00	3.75
IPL2	Personal para el manejo del área			2	1	3	3	1			10	2.88	3.50	3.00
IPL3	Plan de Manejo			1				3			4	3.00	4.00	3.50
IPL4	Plan Operativo							2	1	1	4	4.38		4.38
IPL5	Programa de Educación ambiental							1		5	6	5.00	4.67	4.83
IPL6	Programa de Comunicación				1		2	1		1	5	4.00	2.50	3.70
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo	1		1		1		1	2		6	3.38	2.75	3.17

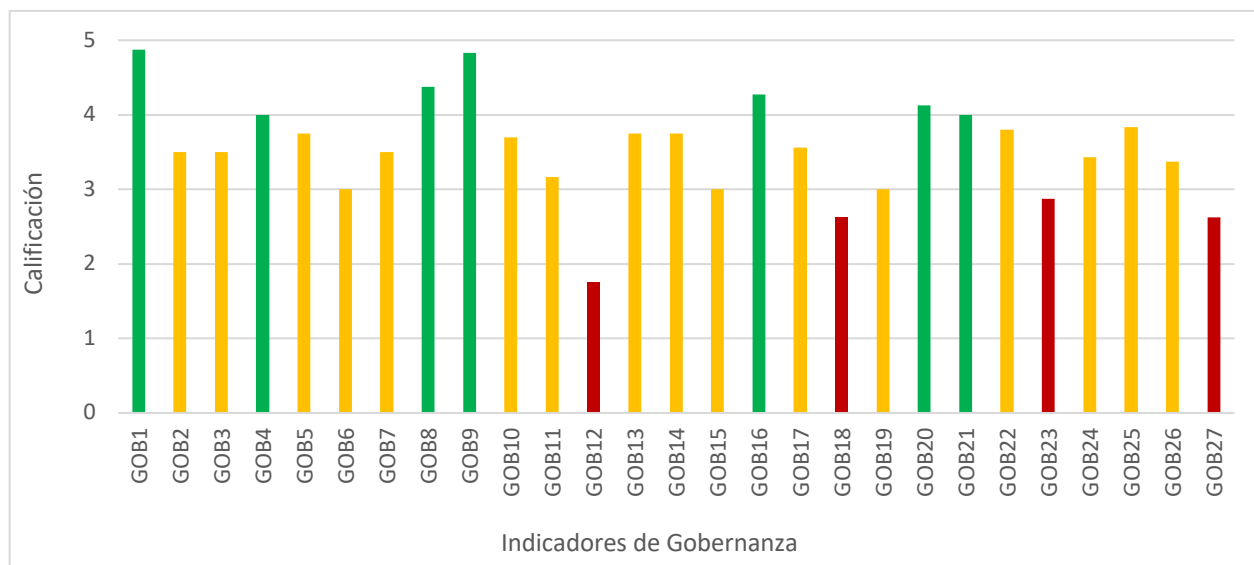
2ª Evaluación Rápida de la Efectividad del Manejo – Fase II

IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación	2		1		1					4	1.75		1.75
IPL9	Programa de Control y vigilancia					1	1	4			6	3.83	3.67	3.75
IPL10	Programa de Investigación						3		1		4	3.83	3.50	3.75
Total unidades Planificación											35.58			
Calificación global Planificación											0.71			
Insumos (35 puntos)														
											Total			
II1	Presupuesto			1		2		1			4	3.00	3.00	3.00
II2	Infraestructura					1		4	4	2	11	4.19	4.50	4.27
II3	Equipo				1	3		4	1		9	3.43	4.00	3.56
II4	Señalización y/o Rotulación	1		1	1	4	1				8	2.13	3.13	2.63
II5	Personal necesario			2	1	3	3	1			10	2.88	3.50	3.00
II6	Personal capacitado					2		3		3	8	3.60	5.00	4.13
II7	Programa de voluntariado							4			4	5.00	4.00	4.00
Total unidades Insumos											20.34			
Calificación global Insumos											0.58			
Procesos (10 puntos)														
											Total			
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo			1		1		1		1	5	3.50	5.00	3.80
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos			1	1	1		1			4	2.75	3.00	2.88
Total unidades Procesos											6.88			
Calificación global Procesos											0.67			
Resultados (15 puntos)														
											Total			
IR1	Nivel de satisfacción del personal			1		3		2		1	7	3.43		3.43
IR2	Implementación Plan de Manejo						2		1		3	4.00	3.50	3.83
IR3	Mecanismo de captación de ingresos					2	1	1			4	3.50	3.00	3.88
Total unidades Resultados											10.64			
Calificación global Resultados											0.71			
Impactos (5 puntos)														
											Total			
IIM 1	Nivel de participación social			1		5	1	1			8	3.25	2.00	2.63
Total unidades Impactos											2.63			
Calificación global Impactos											0.53			
CALIFICACIÓN GLOBAL GOBERNANZA											0.72			

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8). Colores: Amarillo: Indicadores Externos; Azul: Indicadores Internos; Naranja: Indicadores Mixtos.

Otros indicadores con niveles **medio** de efectividad incluyen la falta de disponibilidad de equipo para algunos de los programas de manejo (3.56); la falta de mantenimiento al equipo y la infraestructura

existente (3.80); el nivel de implementación de los programas y subprogramas de manejo (3.83), estimada en 50%; la demarcación parcial de los límites de la ZPEMTHRH en el campo; y los serios problemas que existen para aplicar los instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones en el AP (3.50).



GOB1 - Estatus legal	GOB15 - Presupuesto
GOB2 - Demarcación de límites	GOB16 - Infraestructura
GOB3 - Instrumentos legales y administrativos	GOB17 - Equipo
GOB4 - Identificación de amenazas	GOB18 - Señalización y/o rotulación
GOB5 - Cumplimiento de objetivos del área	GOB19 - Personal necesario
GOB6 - Personal para el manejo del área	GOB20 - Personal capacitado
GOB7 - Plan de manejo	GOB21 - Programa de voluntariado
GOB8 - Plan operativo	GOB22 - Mantenimiento de infraestructura y equipo
GOB9 - Programa de educación ambiental	GOB23 - Mecanismos para registro de ilícitos
GOB10 - Programa de comunicación	GOB24 - Nivel de satisfacción del personal
GOB11 - Plan de financiamiento de largo plazo	GOB25 - Implementación Plan de Manejo
GOB12 - Programa de monitoreo y evaluación	GOB26 - Mecanismos de captación de ingresos
GOB13 - Programa de control y vigilancia	GOB27 - Nivel de participación social
GOB14 - Programa de investigación	

Figura 3. Ámbito de gobernabilidad: los colores de cada indicador corresponden a la calificación obtenida durante la evaluación: calificación baja (1 - 2): rojo; calificación media (3): amarillo; calificación alta (4 - 5): verde.

Los indicadores con niveles altos de efectividad de manejo representan el 20% del ámbito de gobernanza e incluyen indicadores relacionados al Contexto (estatus legal del AP 4.88; acciones para tratar algunas de las amenazas que enfrenta el AP 4.00), la Planificación (plan operativo 4.38; programa de educación ambiental 4.83), y los Insumos (infraestructura 4.27; nivel de capacitación del personal de manejo 4.13; programa de voluntariado) para el manejo adecuado de la ZPEM. La declaratoria de la ZPEMTHRH es del más alto nivel y es en su mayoría reconocida por los habitantes de la isla; sin embargo, la alta migración de habitantes de diferentes partes del país a las Islas de la Bahía en busca de una mejor calidad de vida, mejores oportunidades laborales y mayor seguridad representan un gran reto para el manejo del AP y un

conflicto social con las poblaciones que tradicionalmente viven en Utila y dependen de la pesca para su subsistencia; muchos de los migrantes no conocen las regulaciones, no son pescadores y desconocen la declaratoria y las regulaciones del PMIB. Identificar y analizar las amenazas no solo es importante para poder abordarlas a través de las acciones de manejo, este análisis debiera ser una herramienta de comunicación para concientizar a los actores clave, habitantes y beneficiarios de los impactos sobre los bienes y servicios marinos costeros de los cuales dependen.

Las mejoras a las oficinas de BICA Utila en el centro poblado son visibles y fueron reconocidas por todo el personal y los actores clave; las acciones más recientes incluyen la reorganización y adecuación del salón central para recibir a visitantes y turistas con exhibiciones educativas. No existe infraestructura dentro del perímetro del AP ni tampoco en las playas de anidación de tortugas, siendo esta la principal recomendación para facilitar las acciones de monitoreo nocturno. El programa de voluntariado se diseñó recientemente y se espera que su implementación tenga lugar en el presente año; se cuentan con las instalaciones adecuadas para recibir gente en las oficinas y se ha trabajado en un cambio de imagen para atraer a voluntarios más comprometidos y con capacidades adecuadas para apoyar las necesidades del comanejador, sin embargo, no se cuenta con personal específico para manejar el programa.

El programa de educación ambiental de BICA Utila es uno de los indicadores con el nivel de efectividad más alto (el programa se está implementando y se comenzó a evaluar su impacto), resaltando el gran esfuerzo que se ha hecho para trabajar con siete escuelas de la isla y Los Cayitos. Dentro de las oficinas administrativas se cuenta con el “Aula Azul”, la cual brinda un espacio educativo para niños y jóvenes con diferentes recursos (biblioteca ambiental, *tablets*, internet, películas, materiales) para apoyar y fortalecer su educación y los procesos educativos de alumnos y profesores.

13.3.3 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación para los indicadores biofísicos

BICA Utila no cuenta con un programa de investigación estructurado, sin embargo, las acciones que existen son adecuadas para apoyar el manejo de la ZPEMTHR. Actualmente el personal realiza acciones de monitoreo para: 1) tortugas marinas durante la temporada de anidación, 2) conectividad larval, 3) salud arrecifal, 4) zonas de recuperación pesquera (ZRP), y 5) calidad de agua. No existe un programa ni acciones de monitoreo para manglares y pastos marinos.

1) Tortugas marinas

El monitoreo de tortugas marinas que realiza BICA Utila desde 1992 es el más antiguo y consistente; desde el 2011 el monitoreo ha sido sistemático y se registran los resultados. Utila es un sitio prioritario para la conservación de tres especies de tortugas marinas, en especial la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), especie considerada en peligro crítico según la lista Roja de IUCN. Además, también hay registros de la tortuga cabezona (*Caretta caretta*) y la verde (*Chelonia mydas*), ambas consideradas especies en peligro en la lista Roja de IUCN.

Objetivos del programa de monitoreo:

- Conservar el patrimonio natural de la isla de Utila y mejorar el conocimiento científico de la ecología de las tortugas marinas a través de patrullajes diarios y nocturnos de las playas seleccionadas durante la temporada de anidamiento para evitar la caza y recopilar datos de registro.

Los objetivos del monitoreo son:

- Proteger los huevos de tortuga marina durante todo el proceso de anidamiento, ayudando así a disminuir el daño por depredadores o accidentes.
- Etiquetar las tortugas que aniden en las playas seleccionadas, para así poder conocer los lugares y la reincidencia de arribada de los individuos de tortugas en las playas de Utila.
- Involucrar a la comunidad de Utila en las acciones de protección de las tortugas marinas mediante el acompañamiento en los monitoreos nocturnos.

Los patrullajes nocturnos (8.00pm hasta las 4.00am) se realizan diariamente en la playa de Pumpkin Hill durante cuatro (4) meses, periodo de anidación de las tortugas, generalmente a partir de julio hasta el 30 de octubre de cada año. Las variables monitoreadas incluyen: hora del avistamiento, condiciones climáticas, identificación de la especie, coordenadas GPS para cada nido encontrado, número total de huevos por nido, ancho y largo del caparazón y largo de la cabeza de la tortuga, y presencia de una identificación o marcaje, presencia de organismos bentónicos sobre el caparazón; posterior a la eclosión del nido se hace un conteo de la supervivencia y mortalidad de individuos dentro del nido y estado de desarrollo de los huevos (número de huevos eclosionados, huevos no viables con desarrollo, huevos sin desarrollar). La evaluación de efectividad de manejo de este biodiagnóstico concluyó que el monitoreo de tortugas marinas obtuvo un puntaje de **44 puntos** (Cuadro 5) debido a las variables que se miden, el tiempo que lleva el monitoreo de realizarse, el trabajo de análisis y el uso de estos datos para alimentar la actualización del plan de manejo para el PMIB. El

El monitoreo de tortugas marinas ha sido como una prioridad para BICA Utila, no solo por la importancia para la conservación regional de tortugas marinas, pero también por la importancia comunitaria como un símbolo de los esfuerzos y la participación de los utilaños y los visitantes de la isla en la conservación marina.

Cuadro 5. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: salud arrecifal.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Hora del avistamiento				4
Condiciones climáticas				4
Identificación de especies				4
Coordenadas GPS para cada nido				4
Número total de huevos por nido				4

Ancho y largo del caparazón				4
Largo de la cabeza				4
Presencia de organismos bentónicos sobre el caparazón				4
Presencia de una identificación o marcaje				4
Supervivencia y mortalidad de individuos dentro del nido				4
Estado de desarrollo de los huevos				4
Total				44

2) Salud arrecifal

Este monitoreo para determinar la salud del arrecife emplea la metodología *Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment* (AGRRA). Se desarrolló en conjunto con la organización HRI; aunque no es un monitoreo propio de BICA Utila se colabora anualmente con las actividades de monitoreo en Utila como parte de la evaluación que se realiza a nivel nacional y regional para el SAM. De los 12 sitios de monitoreo en arrecifes alrededor de la isla de Utila, solamente tres de estos se ubican dentro de la ZPEMTHRH: Rock Harbour Deep, The Maze, Duppy Waters (Figura 4).

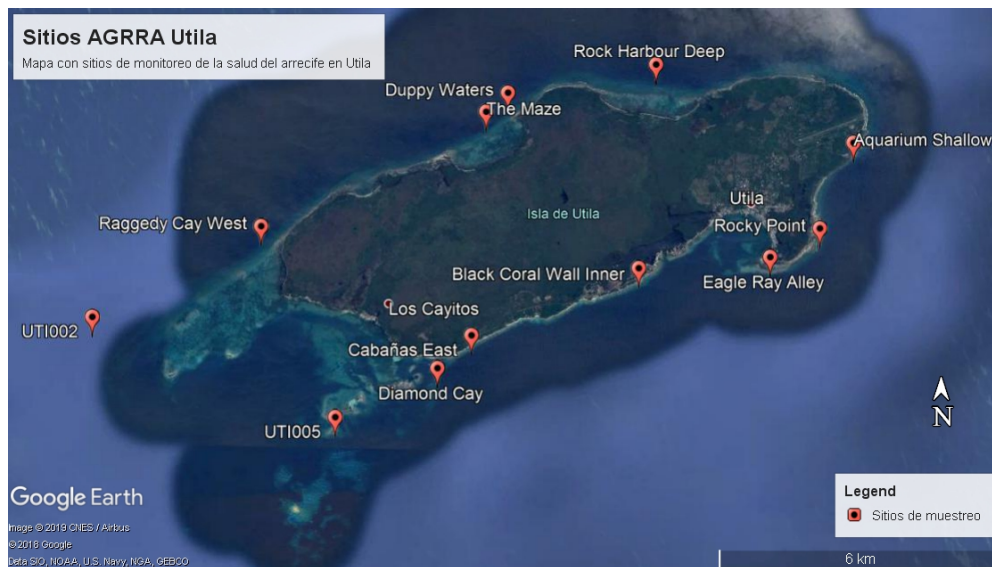


Figura 4. Monitoreo de salud arrecifal Utila: ubicación de los sitios de muestreo en 2018 (BICA Utila, 2018).

Las variables medidas en los 12 sitios de muestreo en los arrecifes de la isla de Utila incluyen: 1) porcentaje de cobertura de corales duros, 2) porcentaje de cobertura de macro-algas, 3) biomasa de peces herbívoros, y 4) biomasa de peces con importancia comercial. No se proveyó información acerca de los resultados de los monitoreos más recientes, por lo que no se pudo documentar el estado de los arrecifes actual (Cuadros 6 y 7). No se mencionó que los resultados de este monitoreo se estén utilizando para informar toma de

decisiones o de manejo que apoye las acciones en la ZPEM o la isla en general. Los resultados de efectividad de manejo para este monitoreo obtuvieron 12 puntos.

Cuadro 6. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: salud arrecifal.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Cobertura de corales			3	
Cobertura de macro-algas			3	
Biomasa de peces herbívoros			3	
Biomasa de peces con importancia comercial			3	
Total			12	

Los datos de la salud arrecifal del monitoreo de 2018 (9 sitios de muestreo para este año particular), indicaron una salud arrecifal de 3.5, es decir Buena (rango de 3.5 a 4.2). El porcentaje de cobertura de coral fue de 21% y de mar-algas de 30%, lo que indica que existe una buena cobertura de corales y una pobre cobertura de macro-algas (HRI, 2018).

Cuadro 7. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: cobertura de corales y macro-algas y blanqueamiento.

Atributo ecológico clave	Categoría	Indicador	Rango de variabilidad permisible				Calificación Actual	Meta
			Pobre (%)	Regular (%)	Bueno (%)	Muy bueno (%)		
Cobertura y abundancia	Tamaño	Extensión de arrecifes de coral (hectáreas)						
	Contexto paisajístico	Cobertura de coral vivo (%)	5.0 - 9.9	10.0 - 19.9	20.0 - 39.9	≥ 40	Buena (21%)	
		Cobertura de macro-algas (%)	12.1 - 25	5.1 - 12.0	1.0 - 5.0	0 - 0.9	Pobre (30%)	
Mortalidad	Condición	Mortalidad reciente (%)	≥ 5	2.0	≤ 1.5			
		Mortalidad antigua (%)						
		Blanqueamiento (%)						

3) Conectividad larval

El monitoreo de conectividad larval ECOME se realiza desde 2013 como parte del ejercicio de conectividad entre las AMP del SAM y ECOSUR como ente investigador. A la fecha se han realizado cinco monitoreos anuales desde el inicio del programa con financiamiento de KfW y MAR Fund. Las variables medidas incluyen la diversidad y la riqueza de larvas; los resultados de efectividad de manejo se presentan en el Cuadro 8, indicando una efectividad de manejo para este indicador de 4 puntos. El manejador no presentó ningún documento o reporte de resultados o resumen de actividades reciente (p.ej., recuento de resultados, reportes de giras de campo, etc.), por lo que no se tiene un soporte oficial del monitoreo; se revisó un reporte regional elaborado por ECOSUR con los resultados de los datos 2013-2016 (Vásquez-Yeomans *et al.* 2017).

Cuadro 8. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: conectividad larval.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Diversidad		2		
Riqueza		2		
Total		4		

4) Calidad de agua

El monitoreo de calidad de agua se realiza desde el 2015 con el apoyo de BICA Roatán, quienes realizan los análisis ex situ de las muestras de agua en sus laboratorios, el trabajo de campo lo realiza BICA Utila. Las variables medidas incluyen: temperatura, oxígeno disuelto, oxígeno disuelto porcentual, pH, conductividad, potencial de óxido reducción y enterococos. Los resultados de efectividad de manejo se presentan en el Cuadro 9, indicando una efectividad de manejo para este indicador de 14 puntos. Se espera utilizar los resultados para modificar las regulaciones actuales y hacerlas más estrictas. Actualmente los resultados no son positivos, no se han hecho públicos y hay conversaciones con las autoridades locales para abordar el problema. La contaminación de agua por el mal manejo de aguas residuales es un problema de salud pública que no se ha logrado abordar de manera concreta con la municipalidad para buscar acciones a corto, y mediano plazo. La municipalidad no indicó tener acciones concretas para abordar el problema que seguramente afectaría la visitación a la isla.

El manejador no presentó ningún documento o reporte que incluyan la metodología, estaciones de muestreo, resultados o resumen de actividades (p.ej., protocolo de monitoreo, recuento de resultados, reportes de giras de campo, etc.), por lo que no se tiene un soporte oficial del monitoreo.

Cuadro 9. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: calidad de agua.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Temperatura		2		
Oxígeno disuelto		2		
Oxígeno disuelto porcentual		2		
Conductividad		2		
pH		2		
Potencial de óxido reducción		2		
Enterococos		2		
Total		14		

5) Zonas de Recuperación Pesquera (ZRP)

Las zonas de recuperación pesquera son monitoreo reciente que tienen lugar con la propuesta y declaración de estas áreas en 2018 para la protección de las poblaciones de peces con importancia comercial con pescadores de los Cayito de Utila. Este monitoreo se realiza en colaboración con el centro de Estudios Marinos (CEM) una vez por año desde 2018. Las variables medidas incluyen: presencia de pepinos de mar *Holothuria mexicana*, langosta *Panulirus argus* (también se registra el sexo y la talla) y caracol reina *Lobatus gigas* (también se registra la talla y si el animal está vivo o solo se observa la concha) empleando la metodología Caribbean Coastal Marine Productivity Program (CARICOMP); para el monitoreo de peces se usa la metodología AGRRA. Los resultados de estos monitoreos no se han utilizado para informar acciones de manejo.

Cuadro 10. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: ZRP.

Parámetro	Parámetro medido (1 punto)	Parámetro medido por 3 o más años (2 puntos)	Resultados analizados (3 puntos)	Información de los análisis es usada para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Pepino: longitud y ancho	2			
Langosta: sexo	1			
Langosta: talla (longitud total y longitud de cola)	2			
Caracol: talla (ancho, longitud total y ancho del labio)	3			
Peces: talla	1			
Peces: riqueza	1			
Total	10			

Los resultados de efectividad de manejo de este indicador se presentan en el Cuadro 10, indicando una efectividad de manejo de **11 puntos**. Se espera utilizar los resultados para modificar las regulaciones actuales y hacerlas más estrictas. Actualmente los resultados no son positivos (indicando contaminación de las aguas en algunos puntos por aguas residuales no tratadas); éstos no son de acceso público y hay

conversaciones con las autoridades locales para abordar el problema. La municipalidad no indicó tener acciones concretas para abordar el problema que seguramente afectaría la visitación a la isla.

Se revisó el documento con la línea de base biológica para las ZRP (CEM, 2016); sin embargo, el manejador no presentó ningún documento o reporte que incluyan resultados o resumen de actividades de monitoreos posteriores al establecimiento de los refugios (p.ej., protocolo de monitoreo, recuento de resultados, reportes de giras de campo, etc.), por lo que no se tiene un soporte oficial del monitoreo.

6) Cobertura de manglares y pastos marinos

Aunque BICA Utila no cuenta con monitoreos propios de manglares ni pastos marinos, se incluyen en este reporte como indicadores de conservación del proyecto de Conservación Marina en Centroamérica financiado por KfW e implementado a través de MAR Fund, y se reportan los resultados del monitoreo satelital de 2015 para determinar la cobertura total de ambos ecosistemas dentro de los límites del AP.

La clasificación de la cobertura de mangle y pastos marinos para la ZPEMTHR se dividió en cuatro diferentes clases según su densidad (0-25%, 25-50%, 50-75%, and 75-100%) y dos clases acuáticas para pastos marinos (50-100%, 20 – 50%); los datos finales de cobertura se presentan en el Cuadro 11. Del total del área dentro de los límites de la ZPEM (813 ha), el 0.91% esta cubierto manglares y el 12.6% por pastos marinos. Detalles acerca de la metodología pueden ser encontrados en el reporte original desarrollado por *Remote Sensing Solutions* (RSS) en 2016. No se cuenta con datos más recientes de cobertura total o datos históricos específicos para el AP con los cuales hacer una comparación y monitorear la extensión y estado de estos dos ecosistemas (o puntos).

Cuadro 11. Clasificación y cobertura de manglares y pastos marinos de la ZPEMTHR 2016 (Fuente: Bolhorn et al., 2016).

Clase Ecológica	Área (ha)	Porcentaje total de cobertura para manglares / pastos marinos	Porcentaje de cobertura por ecosistema respecto al área total de la RESMBC (277,452 ha) (%)
Manglares 75 – 100%	3.9	52.2	0.47
Manglares 50 – 75%	2.7	36.9	0.34
Manglares 25 – 50%	0.7	9.4	0.09
Manglares 0 – 25%	0.1	1.6	0.01
Suma para manglares	7.4	100.0	0.91
Pastos marinos 50 – 100%	66.6	65.1	8.2
Pastos marinos 20 – 50%	35.7	34.9	4.4
Suma pastos marinos	102.3	100.0	12.6

Cuadro 12. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: manglares y pastos marinos.

Ecosistema	Cobertura actual (2016)	Cobertura histórica, últimos 10 años	<25% de la cobertura histórica (1 puntos)	25% de la cobertura histórica (2 puntos)	50% de la cobertura (3 puntos)	Cobertura histórica (4 puntos)
Manglares	7.4	N.D.				
Pastos marinos	102.3	N.D.				
Total	0					

13.3.4 Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito

El análisis global de la efectividad de manejo del AP, combinando los resultados obtenidos en los ámbitos socioeconómico y de gobernabilidad, indican un nivel de manejo **Aceptable (0.72)** (Cuadro 13). Los elementos evaluados en el ámbito socioeconómico presentaron una distribución de niveles de efectividad de manejo entre los rangos Aceptable (0.6 – 0.8; Elementos: *Contexto* (0.74) e *Impactos* (0.75)) y Satisfactorio (> 0.8; Elemento: *Procesos* (0.82)), mientras que los niveles de efectividad de manejo de los elementos de gobernabilidad se distribuyeron en niveles Regular (0.40 – 0.80; Elementos: *Insumos* (0.58) e *Impactos* (0.53)) y Aceptable (0.6 – 0.8; Elementos: *Contexto* (0.79), *Planificación* (0.71), *Procesos* (0.67), y *Resultados* (0.71)). En general, el manejo global del AP muestra resultados de efectividad de manejo similares para el ámbito socioeconómico (0.76) y de gobernabilidad (0.71). Los elementos de gobernanza con calificaciones más bajas (*Procesos*, *Insumos*, e *Impactos*) requieren atención y acciones concretas para generar mejoras significativas en todos los procesos de manejo del área. Será necesario repasar los resultados de los 37 indicadores de manera más específica para identificar aquellos que decrecieron o continúan con niveles medio-bajos de efectividad como priorización de los temas urgentes a fortalecer.

Cuadro 13. Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito, ZPEMTHRH 2019.

	Calificación Obtenida (CO)	Calificación Máxima (CM)	Calificación Final (CO/CM)
Indicadores Socioeconómicos			
Contexto	14.71	20	0.74
Procesos	8.16	10	0.82
Impactos	14.93	20	0.75
Calificación Final A. Socioeconómico	37.80	50	0.76
Indicadores socioeconómicos por tipo de indicador			
Interno (1)	3.93	5	0.79
Externo (1)	2.13	5	0.43
Mixtos (8)	31.75	40	0.79
Indicadores Gobernabilidad			
Contexto	15.88	20	0.79
Planificación	35.58	50	0.71
Insumos	20.34	35	0.58
Procesos	6.68	10	0.67
Resultados	10.64	15	0.71
Impactos	2.63	5	0.53
Calificación Final Gobernabilidad	95.97	135	0.71
Indicadores socioeconómicos por tipo de indicador			
Interno (15)	54.19	75	0.72
Mixto (1)	4.88	5	0.98
Mixtos (11)	36.90	55	0.67
Calificación global de efectividad de manejo	133.76	185	0.72
Calificación final indicadores internos	58.12	80	0.73
Calificación final indicadores externos	7.01	10	0.70
Calificación final indicadores mixtos	68.64	95	0.73

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8). Colores: Amarillo: Indicadores Externos; Azul: Indicadores Internos; Naranja: Indicadores Mixtos.

Se ha integrado información adicional en el análisis de efectividad de manejo global de esta evaluación para mejorar la calidad de los resultados y la retroalimentación proporcionada a través de este ejercicio de autoevaluación. Dado que la gestión de las AMP tiende a ser participativa y multisectorial, y las evaluaciones de efectividad de manejo integran indicadores en los que el administrador no tiene total independencia y autoridad absoluta para abordar todos los temas (en muchos casos, depende de otras instancias gubernamentales y de la participación social para generar cambios y mejoras), los 37 indicadores de esta herramienta de evaluación se dividieron en tres categorías: interna, externa y mixta. Estos reflejan el nivel en el que los manejadores y comanejadores pueden abordar los retos y temas de manejo del AMP internamente (16 indicadores internos en azul), cuáles son completamente externos a su jurisdicción (2 indicadores externos en amarillo), y cuáles requieren una responsabilidad compartida o corresponsabilidad con los diferentes actores clave y grupos de interés (19 indicadores mixtos en naranja). Esta categorización de los indicadores de efectividad de manejo provee un valor adicional para los manejadores de las áreas protegidas, ya que facilita la identificación de aquellos indicadores donde tienen mayor autoridad y autonomía poder para cambiar, y cuáles requieren de una coordinación más efectiva y eficiente con las partes interesadas para poder lograr mejoras en el corto, mediano y largo plazo.

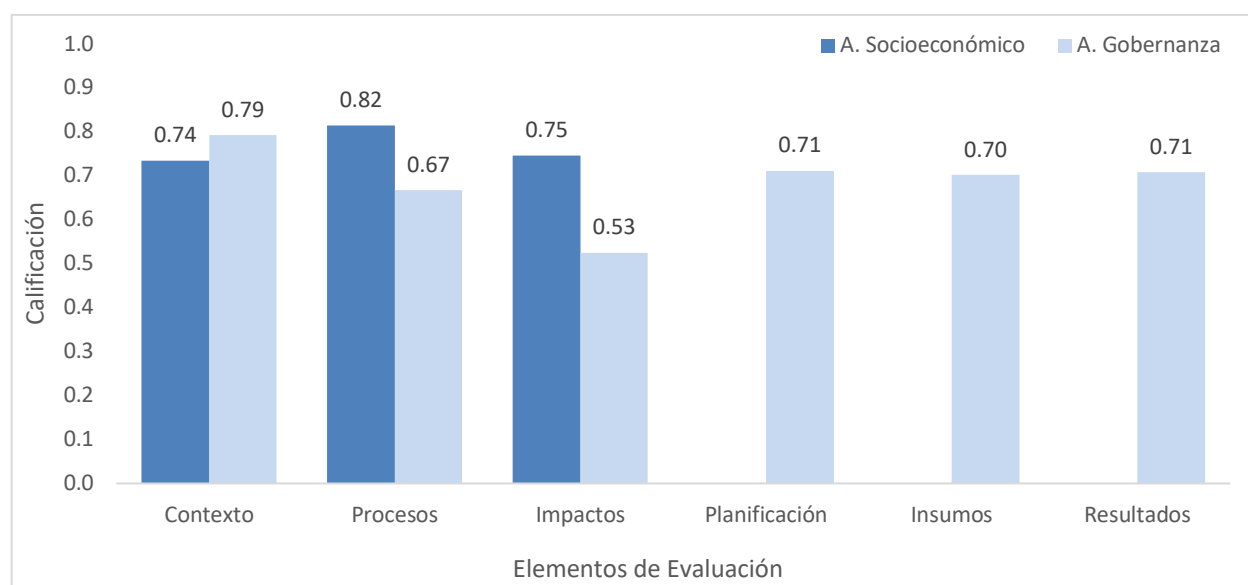


Figura 5. Evaluación global de la eficiencia de manejo del AP según la evaluación de los ámbitos socioeconómicos y de gobernanza.

Los resultados gráficos de los 37 indicadores según su tipo se presentan en la Figura 6. Todos los indicadores internos y mixtos alcanzaron niveles de efectividad de manejo Aceptables (0.60 – 0.80); solamente los externos presentaron los extremos opuestos, Satisfactorio (0.98) para el ámbito de gobernanza y Regular en el ámbito socioeconómico, específicamente hace referencia al indicador acerca de infraestructura pública (0.43).

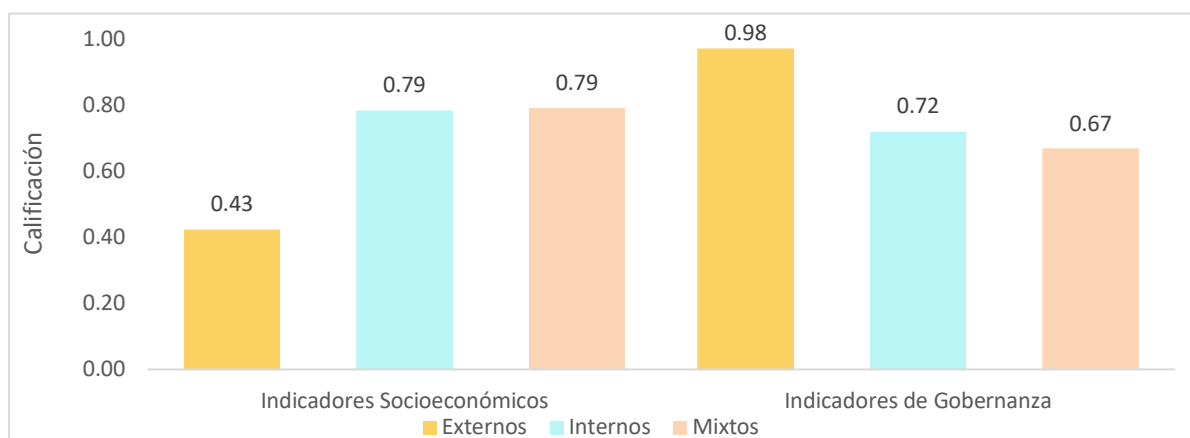


Figura 6. Evaluación de efectividad de manejo de la ZPEMTHRH por tipo de indicador y ámbito, 2019.

La evaluación de efectividad de manejo de los indicadores biofísicos de la ZPEMTHRH obtuvo una calificación de **85 puntos** (Cuadro 14). Solamente se documentó que los resultados del monitoreo de tortugas marinas se están utilizando para informar la toma de decisiones y para influenciar cambios en las regulaciones que vengán incluidas en la actualización del plan de manejo para el PNMIB.

Cuadro 14. Evaluación global de la eficiencia administrativa para indicadores biofísicos.

Bioindicadores	Calificación	Observaciones
Monitoreo de tortugas marinas	44	Este es el programa de monitoreo más importante para el AP y el de mayor antigüedad (desde 1992 y de manera sistemática desde 2011). Existe un plan de monitoreo y los resultados se están utilizando para la actualización del plan de manejo del PNMIB.
Salud arrecifal (AGRRA)	12	El monitoreo se realiza en colaboración con HRI desde el 2016 empleando la metodología AGRRA; los datos presentados en esta evaluación corresponden al reporte de HRI de 2018.
Cobertura de coral vivo	Buena	
Cobertura de macro-algas	Pobre	
Conectividad de larvas	4	El monitoreo de conectividad larval ECOMÉ se realiza desde el 2013 como parte de un esfuerzo regional. El administrador no presentó resultados de los monitoreos más recientes y solo logró revisar un informe con datos de 2013 a 2016.
Calidad de agua	14	El monitoreo de calidad de agua se realiza desde el 2015 con el apoyo de BICA Roatán para el análisis ex situ de las muestras de agua. El administrador no presentó reportes de las actividades o resultados de los monitoreos. Se sabe que se han presentado a la municipalidad de Utila (no son de conocimiento público) para promover acciones inmediatas para abordar la contaminación por agua residuales no tratadas.
Zonas de recuperación pesquera	11	El monitoreo de las ZRP se hace en colaboración con CEM como parte del seguimiento a la declaración de los refugios por los pescadores de los Cayitos de Utila. Se revisó la línea base, pero no se cuenta con reportes de los monitoreos realizados.
Manglares	0	No existe un monitoreo del manejador para estos ecosistemas, los datos de cobertura total reportados fueron realizado por el monitoreo satelital que implementó RSS a través del proyecto MAR Fund – KfW. No se tomaron en cuenta los resultados de cobertura históricos reportados en la evaluación de 2015, ya que estos no eran específicos para el AP, pero para la isla de Utila
Pastos marinos	0	
Calificación Final	85	

Los resultados de los indicadores biofísicos se consideraron condicionados, ya que en gran parte de los casos el manejador no proveyó documentos de soporte acerca de los monitoreos ni los resultados obtenidos, lo cual es fundamental para respaldar los resultados de la evaluación de efectividad de cada componente.

13.3.5 Análisis detallado de Indicadores

A continuación, se describen en detalle los resultados obtenidos a través de la evaluación de efectividad de manejo del AP. En los siguientes cuadros se indica el elemento evaluado en ambos ámbitos, la calificación obtenida, el detalle del indicador según el puntaje, y las observaciones y notas aclaratorias de cada indicador. Además, se incluyen las áreas de conflicto y oportunidad con el fin de facilitar y guiar futuras acciones que fortalezcan la efectividad de manejo y administración del área.

Indicadores Socioeconómicos (calificación máxima - 50 puntos)

Elemento		CONTEXTO	Calificación
Indicador	IC1. Empleos dependientes de los recursos marinos		4.10
Detalle indicador	El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en la AP produce el 75% de los empleos en las comunidades presentes dentro de los límites del área.		
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Se estima que hay alrededor de 100 pescadores (80 con licencia), en su mayoría ubicados en Los Cayitos. No solo son los pescadores pero sus familias quienes dependen de la pesca como su ingreso económico principal. Además, de los pescadores locales, hay pescadores de tierra firme cerca de La Ceiba que hacen uso de las zonas pesqueras. Las principales actividades económicas de las islas incluyen pesca y actividades relacionadas al turismo (principalmente buceo: instructores y capitanes de lancha; snorkel y playa), además hay comercio y prestadores de servicios para locales y visitantes: Utila es un destino turístico muy conocido entre los buceadores o los que quieren aprender este deporte extremo a bajo costo (“bajo” comparado a otros destinos en el Caribe), y su mercado está enfocado a gente joven de menor capacidad de inversión (p.ej., mochileros, parejas jóvenes, estudiantes, familias jóvenes, personas tomándose un año sabático). Hay una porción significativa de los habitantes que dependen indirectamente del turismo porque brindan servicios como los talleres de motos, servicios de construcción, taller de carpintería, taller de vidrio, panaderías, abarroterías. Se estima que hay 8,000 a 9,000 personas viviendo en la isla en temporada alta, censo más cercano en 2012. Pescadores que usan el AP: entre 45 a 50 Escuelas de buceo: aprox. 11 Hoteles: de 12 a 15 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> No se conoce la existencia de un estudio que indique la capacidad de carga de la isla, ni un plan para manejar la migración y el crecimiento poblacional. Hay una fuerte necesidad de crear alternativas económicas y guías o protocolos para promover la adopción de buenas y mejores prácticas para manejar, de manera sostenible, las pesquerías y el turismo, creando empleos que puedan aliviar la gran demanda del recurso y la presión sobre los ecosistemas y las especies. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> De manera integral se debe fortalecer los programas relacionados a la educación ambiental, la divulgación de documentos y reglamentos clave (plan de manejo, el reglamento de pesca y las leyes de construcción y desarrollo urbano, entre otros), y los patrullajes de vigilancia, de manera que las condiciones actuales puedan sufrir un cambio positivo, y las relaciones entre los diferentes grupos de interés relacionados con el AP y sus administradores sean beneficiosas. Es importante apoyar la generación de empleos alternativos que disminuyan la presión sobre los recursos marinos, y que apoyen las prácticas sostenibles de pesca y de turismo, principales actividades económicas de la isla. 	

Indicador		IC2. Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	Calificación
Detalle indicador	Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleadas no están establecidas a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo, pero son propuestas por la administración del APM.		3.93
Observaciones (pregunta repetida, ver Impactos II1)		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Existen varios instrumentos que ayudan a que las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos sea controlado (p.ej., programa de patrullaje, monitoreo de la salud del arrecife AGRRA, ZRP, calidad de agua). Turismo: no se tienen estudios de capacidad de carga, aunque si hay información de la municipalidad para planes comunitarios. Antes se realizaba un monitoreo de los visitantes entrando por ferry la Capitanía de Puerto no autorizó continuar el análisis de estos datos. No hay ninguna herramienta ni mecanismos para conservar y proteger los sitios de buceo utilizados por las escuelas, ni para ordenar su uso de manera que se garantice el estado de salud. Hay presión por la selección de sitios y, el programa de boyas que antes manejaba BICA Utila para las lanchas, pasó a manos de la municipalidad y no se les da mantenimiento a las boyas. De 98 boyas, se redujeron a 70 y actualmente hay tal vez 12 boyas instaladas. Aunque el buceo es la actividad económica principal de la isla y el turismo asociado, no se está invirtiendo en mantener las boyas para proteger los arrecifes. BICA fue obligado a traspasar el proyecto a la municipalidad y desde entonces no hay transparencia ni cumplimiento del otro lado; hay bastante problema. Se comenzó un monitoreo visual para explorar la posibilidad de rotar los sitios. Existe alguna información de capacidad de carga para recursos terrestres y públicos como estudios de pozos de agua potable. El Plan de manejo está en proceso de actualización. El Plan de arbitrios de la municipalidad es específico de cada municipalidad, la ley municipal se actualiza cada año y es una ley en donde se incluyen las tasas, prohibiciones y sanciones, específicas de la municipalidad de Utila; se hacen cambios, se consulta con los demás comanejadores; así se logró dejar de pescar en la boca de la laguna. <p>Leyes, acuerdos y normativas que apoyan la gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ley General del Ambiente, dentro de la cual se encuentran los corales como especies protegidas Ley de Pesca Acuerdo Ejecutivo 002 (2004): indica normas generales para el control de desarrollo de las Islas de la Bahía 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El patrullaje marino que se realiza actualmente no es ideal. Hay una gran necesidad de fortalecer la presencia de las autoridades. No se le da un seguimiento a las denuncias. Las autoridades involucradas no tienen los recursos, ni la capacitación adecuada (se está trabajando en ello). Adicionalmente, la fiscalía más cercana está en Roatán, es decir que, si es necesario llevar al infractor ante las autoridades, hay que trasladarse a Roatán y no se cuenta con los recursos para cubrir el transporte. El no tener una fiscalía en Utila es una gran limitante para hacer más efectivo el programa de vigilancia. Invisibilidad de los beneficios de las acciones de manejo y conservación ante los usuarios de los recursos. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Urge fortalecer colaboración con la municipalidad para garantizar un adecuado uso de los recursos, de maneras que se cumplan las normativas y reglamentos existentes. Se recomienda desarrollar un estudio de capacidad de carga y /o límite de cambio aceptable de los recursos prioritarios, y más utilizados por las comunidades locales y los turistas. Paralelamente se podía desarrollar una base sólida para dirigir y fortalecer las acciones de manejo a mediano y largo plazo. Promover la adopción de prácticas sostenibles de turismo que puedan diferenciar a Utila como un destino amigable con la naturaleza. Revisar el plan de desarrollo de turismo, y fortalecer la integración sistemática de prácticas de manejo mejoradas que sean amigables con el medio ambiente (p.ej., implementar estándares a través de toda la cadena de 	

<ul style="list-style-type: none"> • Plan de Arbitrios (nivel municipal): regulación para guiar el uso de recursos, permisos de construcción • Normativa de buceo, auspiciada por el Instituto Hondureño de Turismo (IHT) • Reglamento del SINAIA para construcción en bosques de mangle • Convenio RAMSAR 	<p>prestadores de servicios turísticos), analizar posibles mecanismos de recaudación asociados al pago por servicios ambientales.</p>	
<p>Indicador IC3. Estado de infraestructura de servicios</p>		<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe un plan de mejoramiento de la infraestructura de servicios, pero no hay ninguna acción para implementarlo.</p>	<p>3.13</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • No se documentaron acciones concretas para mejorar la infraestructura de servicios actual, tampoco respuestas a algunos de los temas visibilizados como la contaminación del agua por falta de tratamiento de aguas residuales. • La municipalidad indicó que estima que Utila tienen 6,000 habitantes (datos de la entrevista). • Se colaboró con BICA para la estrategia comunitaria pero la secretaria no la aceptó, ya que se pedían asambleas comunitarias y que la comunidad indicara sus necesidades. Se desarrolló un plan estratégico para priorizar servicios de agua potable, agua y saneamiento, manejo de desechos y alcantarillado, aun no se presenta a la secretaría de gobernación y justicia. • El tema de saneamiento del agua es una prioridad, la municipalidad indicó que se está alienando con otras organizaciones en este respecto. • Manejo de desechos: con apoyo del proyecto de MAR Fund-KfW se trabajó con la municipalidad para generar un plan de manejo de residuos sólidos, no se ha implementado aún. Se quiere caracterizar los desechos y equipar a la municipalidad para que cuenten con el equipo de protección y seguridad, capacitarlos con el marco legal correspondiente y se quiere clausurar el botadero existente. Ya se cuenta con una planta de compactación y trituración de plásticos pero no funciona por falta de fondos. • Aguas residuales: recientemente CORAL apoyó con un levantamiento de línea base para saber el estado del tratamiento, muchas viviendas tienen fosas sépticas, pero no un tratamiento adecuado; se determinó que la gente sí tiene conocimiento de la falta de tratamiento de agua y que esta representa una fuente de contaminación. Ahora la municipalidad está tratando de conseguir fondos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para el tratamiento de aguas residuales y agua potable. Aún hay mucha gente que tiene descarga directa al océano. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe falta de compromiso de las autoridades municipales anteriores, y actuales para abordar las necesidades con acciones concretas. • Las mejoras de los servicios de infraestructura de servicio son temas políticos, que necesitan el compromiso y la acción de la municipalidad para ser realizados, pero no se ha logrado dar pasos concretos como lo sería la firma del Plan de Ordenamiento Territorial. • No hay un censo ni un plan de crecimiento poblacional actualizado, que permitan planear y controlar las tasas de migración a la isla; ya hay problemas derivados de la sobrepoblación. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aunque la mejora en los servicios de infraestructura de servicios no es una responsabilidad directa de los administradores del ANP, se recomienda apoyar y acompañar las iniciativas para mejorarlos, ya que éstos tienen un impacto directo en el estado de los ecosistemas y recursos naturales del RVS y la ZPEM. Una manera concreta de apoyar la mejora de estos servicios es hacer monitoreos que puedan evaluar directamente los impactos negativos sobre el medio marino y las implicaciones para la población (p.ej., contaminación de agua, etc.), generando una línea base que genere bioindicadores, para las autoridades el estado de salud y cambio (pérdida/ ganancia/ mantenimiento) de los servicios ecosistémicos y los beneficios que estos proveen a la comunidad.

<ul style="list-style-type: none"> • Agua potable: había una planta desalinizadora pero no funciona, ahí está ahora el apostadero, no hubo fondos para el mantenimiento. 		<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda cuantificar los impactos socio-ambientales de no tener en funcionamiento los servicios de infraestructura de servicios identificados como prioridades, apoyando y fortaleciendo la solicitud de acción al gobierno, y el involucramiento del sector privado. 			
Indicador		IC4. Identificación de grupos de interés		Calificación	
Detalle indicador		La administración del APM tiene identificados a todos los grupos de interés pero mantiene relaciones de trabajo solamente con el 75% de los grupos de interés.		4.56	
Observaciones			Áreas de conflicto y oportunidad		
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha avanzado significativamente en la identificación de los grupos de interés y en el acercamiento para entablar relaciones de trabajo. • Actualmente se colabora con la naval, los centros de buceo, policía municipal, otras ONG de conservación, escuelas, tour operadores, taxis para limpiezas de playas, pescadores, hoteles, restaurantes, comercio, municipalidad. • Las relaciones no tienen el mismo nivel con todos los actores clave, ha costado mucho esfuerzo lograr acercarse a los pescadores, esto debido al programa de patrullaje y el rechazo que esto genera en este sector de la población. Con la municipalidad más o menos, falta fortalecer esa relación. • Se percibe de manera general más apertura a la conservación. Se ha avanzado con las mujeres y su participación en el proyecto de artesanías. • La relación con los grupos de migrantes es compleja, dado que este segmento de la población no ha estado expuesta a las actividades de educación ambiental y sensibilización respecto al uso sostenible y conservación de los recursos marino-costeros. • No se ha logrado tener apertura con los grupos religiosos para lograr su apoyo. • DIGEPESCA está totalmente ausente del AP y de las acciones de los comanejadores, del programa de 			<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se han creado alianzas estratégicas con otros socios que pudieran apoyar de manera más activa y permanente las acciones de BICA. • Las reuniones estratégicas con los demás comanejadores no siempre son del todo efectivas; no todos los demás socios asisten para la toma de decisiones, adquisición de compromisos, y coordinación de actividades. Como resultado los procesos se retrasan, se dan acciones aisladas y no reciben el acompañamiento que deberían tener de parte de todos los comanejadores. • BICA no tienen un plan de comunicación estratégico que guíe sus acciones, facilitando la priorización y desarrollo de relaciones con los actores clave identificados. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una estrategia de comunicación que guíe, facilite y proporcione los materiales y herramientas de comunicación necesarias para poner en funcionamiento la comunicación efectiva. • Actualizar la lista de actores clave de cada sector, integrando una priorización que responda a las necesidades del AP, así como las situaciones/problemáticas donde es necesario resolver conflictos • Mantener y cultivar aquellas relaciones funcionales, a través del reconocimiento de la participación y colaboración de los diferentes sectores, socios y colaboradores. • El sector pesquero (pescadores de Los Cayitos) es una prioridad donde se observó la necesidad de resolver conflictos; se recomienda darle seguimiento al acercamiento y resolver los conflictos en la medida de lo posible de manera pronta para mantener la confianza generada. • Explorar nuevos canales y herramientas de comunicación para mejorar la relación y participación con los diferentes grupos. 		

patrullaje. No se mencionó ninguna colaboración de esta entidad con el AP ni los demás actores clave.		<ul style="list-style-type: none"> • Enfatizar y promocionar los beneficios de las acciones colectivas de la conservación para motivar la participación de todos los sectores de la sociedad.
PROCESOS		
Indicador	IP1. Distribución del conocimiento formal a la comunidad	Calificación
Indicador detalle	La comunidad tiene información extensa generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del APM por el uso de recurso.	4.10
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • La distribución de la información formal (científica) es extensa. • No se presentan todos los datos, por ejemplo, los de calidad de agua no son de acceso público debido a la sensibilidad del tema; aunque deberían serlo. • Es complejo comunicar información negativa que involucra directamente a personas, grupo o gobierno, se politizan las cosas y se generan conflictos. Se tienen que filtrar que se puede compartir. • El sector de turismo tienen mucho poder y aunque debería ser una prioridad abordar las amenazas que impactan los bienes y servicios ambientales que generan la visitación al país, no es esta la respuesta de las autoridades. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BICA no es experta en comunicación, y actualmente no cuenta con un especialista que apoye estas actividades, sin embargo, el programa de educación ambiental ha permanecido y se ha fortalecido. • Censura en la publicación de datos que deberían ser públicos por la generación de conflictos con otros sectores y tomadores de decisiones. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La distribución de la información debiera hacerse en conjunto con los demás comanejadores y colaboradores del AP para llenar los vacíos de información, sobrepasar las limitaciones y evitar la duplicidad de esfuerzos; este es un punto clave a desarrollar como parte de las sinergias interinstitucionales mejorando la socialización de la información formal. • Buscar nuevas maneras de publicar, socializar y distribuir la información, de manera que sea visible y comprensible para las comunidades; los resultados o avances deben ser lo más “tangibles” posibles, de manera que se logre transmitir y ejemplificar el mensaje. • Incluir a los grupos clave en los monitoreos biológicos (p.ej., pescadores, municipalidad, desarrolladores, etc.) para que sean parte del proceso desde el principio. Los resultados debieran compartirse una vez se han analizado (de acuerdo con la frecuencia de las actividades); los informes anuales, aunque son necesarios para mostrar resultados a mediano y largo plazo, pueden perder el impacto o <i>momentum</i> de las actividades puntuales, perdiendo la oportunidad de tener un efecto en los tomadores de decisiones.
Indicador	IP2. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los grupos de interés participan en la planificación y el manejo del área protegida pero no en la toma de decisiones.	4.06
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • La participación de los grupos de interés no se extiende a tomar decisiones (en algunos casos si como la ZRP), pero si están en la planificación e implementación de actividades, y son fundamentales en poder realizar las actividades propuestas. • La participación varía dependiendo del tema. • La participación de algunos grupos de interés es indirecta y a veces escasa, generalmente puntual, dependiendo de las actividades. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las comunidades se sienten ajenas a la gestión y manejo del AP, y no perciben los beneficios colectivos que reciben (directa o indirectos) de los servicios eco sistémicos generados por el AP; al mismo tiempo, utilizan los recursos naturales de la isla libremente para beneficio propio.

<ul style="list-style-type: none"> • Culturalmente no se participa de manera proactiva, y muchas veces la participación depende de lagunas personas, líderes en los grupos y no es necesariamente abierta o democrática, es complejo. • La promoción de la participación de los grupos de interés era una de las prioridades de la estrategia comunitaria. • Se requiere identificar más líderes y empoderar a nuevos. • Algunos grupos se han acercado a BICA Utila directamente como las mujeres y ellas toman decisiones; con las escuelas la participación es mutua; con las escuelas de buceo su participación en los derbies de pez león ha sido excelente, tienen apertura y les gusta lo que significa la actividad. El año pasado y este los centros de buceo están interesados en apoyar los <i>Reef Leaders</i>, a través de los Utila Olympics consiguieron premios de entrenamiento en SCUVA y los dirigieron para los muchachos. Los organizadores del Utila Olympics son buzos, son cinco y son personas locales interesadas proveer mejores oportunidades. 		<ul style="list-style-type: none"> • Algunos grupos han expresado su interés de participar en el manejo del AP, pero no se da ha logrado dar el siguiente paso que permita una integración y participación más funcional en la gestión. • Se requiere liderazgo y no ha sido fácil identificarlos. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brindar algún tipo de reconocimiento público a las personas, sectores u organizaciones que apoyan a BICA es importante para cultivar las relaciones, al mismo tiempo que promueve la proactividad de nuevos colaboradores (p.ej., una sección de agradecimientos en el boletín o en un tablero visible en la oficina, durante algún evento, regalos representativos, etc.). • Es importante socializar el Plan de Manejo, los POA y los proyectos a realizarse para que los habitantes estén al tanto de las actividades planificadas, facilitando la retroalimentación y colaboración. • Los planes de comunicación, educación ambiental e investigación pueden generar la plataforma necesaria para promover una participación más activa de los grupos de interés. 	
Elemento		IMPACTOS	
Indicador	II1.Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos		Calificación
Indicador detalle	Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleadas no están establecidas a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo, pero son propuestas por la administración del APM.		3.93
Observaciones			
Pregunta repetida, ver pregunta IC2, Elemento Contexto, Ámbito Socioeconómico.			
Indicador	II2. Empleos alternativos por actividades relacionadas con los recursos marinos		Calificación
Indicador detalle	Hay estrategias de generación y diversificación de empleos en proceso de acuerdo al plan de manejo del APM.		2.75
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
Se están implementado algunos proyectos para apoyar la generación de nuevos empleos: - Pescadores certificados para cazar pez león durante la temporada de veda de langosta. La implementación de la idea no ha sido ideal porque la persona del centro de buceo de Los Cayitos con la que se inició el proyecto no le gustó una propuesta de inclusión de más centros de buceo para poder certificar a los buzos con PADI hasta nivel avanzado (<i>Advance Open Water</i>) y extenderse a premiar a algunos con buen desarrollo. Aunque la idea nació en bica, el proyecto no se implementó a través de BICA.		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BICA no tienen a un experto en el tema de desarrollo comunitario ni sostenibilidad ni negocios, que guíe de manera más efectiva el desarrollo de estos proyectos. • Faltan indicadores de conservación. • Se carece de una base económica más sólida para determinar la factibilidad de estas ideas de negocio desde el punto de vista comercial. <p>Recomendaciones:</p>	

<p>- Red de mujeres artesanas: hay una estrategia de desarrollo comunitario, financiada por el proyecto MAR Fund-KfW y a partir de esta estrategia se está fortaleciendo a la red de mujeres artesanas para adquirir equipamiento y materiales para hacer bolsas reutilizables, bolsas de papel y capacitaciones para llevar la parte contable. El proyecto está en proceso pero no cuenta con una sostenibilidad económica o social.</p> <p>- Tours de caza de pez león: fortalecimiento a un grupo de muchachos con una empresa que hace tours para caza de pez león; se requiere equiparlos con arpones y hieleras para sacar el producto, generen los datos y así alimentar un monitoreo de los sitios y junto con la CURLA-UNAH. Estos datos deberían alimentar un plan de captura y comercialización de pez león y una campaña para sacarlo a la costa norte como parte de las acciones del comité para el manejo del pez león en el norte de Honduras. No cuenta con sostenibilidad económica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dada la alta dependencia de los pobladores hacia los recursos marinos, es importante fortalecer el programa de desarrollo comunitario de BICA, de manera que las inversiones que se realicen sean estratégicas y sostenibles en el mediano y largo plazo. • Se necesita un experto en desarrollo comunitario y sostenibilidad y negocios, ideal si su experiencia es en temas de turismo y pesca. • La sostenibilidad y competitividad de los empleos alternativos a través del tiempo es algo que debe incluirse en el diseño y los mecanismos de implementación. • Analizar la competitividad de los productos es clave, de lo contrario no serán efectivos en el mercado local o externo. 	
<p>Indicador II3. Actores locales que lideran la gestión del AP Calificación</p>		
<p>Indicador detalle</p>	<p>Los actores locales comparten la responsabilidad de tomar decisiones y su ejecución en el proceso de gestión del AMP.</p>	<p>4.20</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Existe liderazgo para temas más específicos. • Los pescadores han liderado los procesos para las ZRP y han sido consultados o buscan nuestro apoyo para entrar con la municipalidad o viceversa, BICA Utila es un canal y un aliado. • Se ha perdido liderazgo y participación de los centros de buceo a raíz del traspaso del programa de boyas a la municipalidad y falta de cumplimiento y transparencia del programa, anquen se siguen pagando los montos por este mantenimiento. De 90 boyas se tienen 12 actualmente, aun cuando el buceo es el motor económico de la municipalidad. La municipalidad indicó que el dinero entra pero se usa para muchas cosas y no es exclusivo de este programa. Los impactos al arrecife son significativos si no hay boyas. La situación no es funcional. • Hay liderazgos no necesariamente positivos, el alcalde que tenía un hotel no pagaba los montos para el programa de boyas y ahora tampoco cumplen con el 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener el liderazgo es complejo y hay situaciones ajenas o fuera del control del manejador que afectan el compromiso de los actores clave. • La falta de transparencia, comunicación y confianza debilitan las relaciones y la participación y el compromiso en el mediano y largo plazo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es importante crear una plataforma de diálogo y participación abierta, de doble vía, con las comunidades y los diferentes sectores de la isla que faciliten la participación social en el manejo del AP y la responsabilidad de las partes. • Apoyarse en aquellas personas clave que tienen la presencia y el poder de influir es una estrategia para acercarse a las comunidades y los grupos de interés. Se recomienda identificar a estos “embajadores” que puedan potencializar las acciones de BICA. • Se recomienda entablar nuevas relaciones (o mejorar las existentes) con grupos comunitarios organizados, con los cuales se compartan las necesidades de mejorar el manejo del área, apoyando las acciones de liderazgo y participación social. • Proporcionar oportunidades de intercambio con el fin de compartir experiencias de actores locales liderando con éxito la gestión de sus recursos naturales, pudiera motivar a los usuarios de los recursos (comunicación entre iguales (“peer to peer”)). 	

programa, esto genera mucha frustración y falta de transparencia en los procedimientos y las acciones.		
Indicador	II4. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los de interés participan en la planificación y el manejo del área protegida pero no en la toma de decisiones.	4.06
Observaciones		
Repetida, ver Pregunta IP2, Elemento Procesos, Ámbito Socioeconómico.		
TOTAL UNIDADES ÁMBITO SOCIOECONOMICO		37.80
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONOMICO		0.76

Indicadores Gobernabilidad (calificación máxima - 135 puntos)

Elemento	CONTEXTO	
Indicador	IC1. Estatus Legal	Calificación
Detalle indicador	Declaración oficial al más alto nivel del área protegida, plenamente reconocida.	4.88
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> El PNMIB fue declarado zona protegida mediante Decreto del Congreso Nacional de la República de Honduras 75-2010 (10 de junio, 2010). El plan de manejo del PMNIB se declaró ley en el 2010. El convenio de comanejo actual es válido hasta el 2020 e involucra 3 comanejadores responsables del área: BICA Utila, la UMA, y FIB. Existe una ZPEM creada en 2010 para la zona de Turtle Harbour y Rock Harbour. Los utileños si reconocen la existencia del AMP, pero no son necesariamente consientes de las implicaciones que esto conlleva. La migración de tierra firme a las Islas de la Bahía en busca de una mejor calidad de vida, ha generado un aumento notable de la población residente en Utila. Esto no solo aumenta la presión sobre los recursos marino-costeros, también la de los servicios básicos aumentando de manera paralela la generación de desechos. Muchas de estas personas no están familiarizadas con el AP ni las actividades marino costeras, aumentando la necesidad de fortalecer la educación ambiental y legal acerca del AP, las regulaciones y leyes existentes, y el concepto y prácticas de sostenibilidad para el uso de los recursos marino-costeros. La declaratoria del PNMIB tienen un blindaje legal en el cual se es parte del catálogo de las áreas protegidas y por lo tanto no se permiten cambios en su declaratoria, es una ley especial para las Islas de la Bahía. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> No todos los habitantes conocen el plan de manejo, ni las regulaciones, hace falta difusión de estas herramientas de manejo. Procesos de migración no regulados/planificados, aumentando la presión sobre los recursos marino-costeros. Falta del cumplimiento, compromiso, participación e inversión de otras agencias de gobierno para cumplir a cabalidad con la declaración y las regulaciones del AP. Crecimiento y desarrollo costero no planificado y no congruente con el AP y las leyes ambientales. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Socializar y fortalecer el AP, sus objetivos, y la gestión de los administradores. Fortalecer el proceso de divulgación de la actualización del Plan de Manejo con todos los grupos de usuarios de los recursos naturales, así como con los numerosos turistas que visitan la isla. Una versión resumida, general y más amigable podría facilitar esta difusión y socialización, haciéndola más efectiva. Crear herramientas de manejo para turismo sostenible que guíen las acciones de desarrollo en la isla, y aseguren la adopción de

		buenas prácticas; involucrar y apoyarse en la municipalidad como comanejador del AP es clave.
Indicador	IC2. Demarcación de límites	Calificación
Detalle indicador	Límites del área protegida legalmente definidos, y parcialmente demarcados en el campo.	3.50
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El AP si tiene límites definidos legalmente, pero no están totalmente demarcados en el campo, y se requiere reponer y reinstalar boyas. Se instalaron seis boyas en los dos extremos de la ZPEMTHRH cubriendo la parte más cercana a la costa; la instalación de boyas en zonas de mayor profundidad impone dificultades técnicas para su instalación. Tres de estas se perdieron con el mal tiempo y requieren ser repuestas. Los límites si están socializados con las comunidades; sin embargo, falta rótulos o señalización correspondiente para aclarar los límites e informar de las regulaciones que aplican dentro del AP y su zonificación. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> En la parte terrestre, la demarcación de los límites se complica por los conflictos relacionados a la tenencia de la tierra y la falta de resolución de estos conflictos. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Una forma de socializar los límites legalmente definidos y fortalecer su socialización es tener las coordenadas y las capas geográficas con el polígono "(GPS shape files) públicos, de manera que las embarcaciones las instalen en sus sistemas de navegación. Incluir en los rótulos del AP mapas con las coordenadas principales (esquinas o contornos) de manera que sean de acceso público no solo cerca de los límites, pero en los centros poblados para maximizar su difusión. Debido a la afluencia de turistas, la cual se incrementa progresivamente cada año, es necesario socializar los límites del área con todos los sectores (escuelas de buceo, hoteles, tour-operadores) para que transmitan la información adecuadamente a los visitantes, especialmente si se ingresa al AP. 	
Indicador	IC3. Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP	Calificación
Detalle indicador	Instrumentos legales y administrativos existen pero hay serios problemas para aplicarlos.	3.50
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Existen regulaciones legales propuestas por zona de manejo, pero actualmente no son ley, así que no tienen el más alto nivel de respaldo. Los instrumentos no se aplica al 100%, tampoco las normativas, no se tienen la capacidad institucional para hacerlo (recursos financieros y humanos). Para abordar los conflictos con grandes proyectos se conforma un comité y se da un dictamen de que cualquier proyecto debe incluir el comité técnico, para apoyar el cumplimiento de la legislación. No hay una continuidad del director de justicia en la municipalidad y la alta rotación de personal en las oficinas debilita y frena los 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se necesita una reestructuración en el proceso nacional, y un genuino interés por parte de las autoridades locales para apoyar el establecimiento y cumplimiento efectivo de los instrumentos legales y administrativos. Los permisos y licencias de construcción son otorgadas de manera ilegal por las agencias de gobierno. Cuando se hacen los reclamos, la respuesta no siempre es la esperada, y no se le da el seguimiento apropiado por parte las autoridades o se pasa la responsabilidad a otra oficina. Como no hay una fiscalía en Utila, hay muchas dificultades para cumplir con los instrumentos legales. Si se llegan a realizar las denuncias y se 	

<p>procesos. Y muchas veces estos directores deciden a quien se le da multa, a quien no, pero no con base en procedimientos claros y transparentes, debilitando el sistema de justicia y gobernanza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los protocolos de denuncias no se sigue satisfactoriamente y esto entorpece las acciones. • Las diferentes estancias de gobierno se contradicen entre si respecto a los requerimientos, las normativas a aplicar y la ley no se aplica o se los procesos quedan parados. • No hay un seguimiento de los casos por parte de fiscalía a las denuncias que se hacen y no se sabe qué pasa con los casos, entonces no se aplica la ley. • Como no hay oficinas de las dependencias en Utila, los costos de llevar a los acusados y dar seguimiento a Roatan o La Ceiba son impagables para la organización y no es posible juzgar todos los casos como se requiere. 	<p>registra los hechos, estas no prosperan por las limitaciones económicas para transportar a las autoridades, y al acusado, hasta la fiscalía de Roatán.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las mayores dificultades para realizar los monitoreos es en la parte marina son la falta de recursos, embarcaciones y personal entrenado y compromiso de las autoridades correspondientes. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socializar el plan de manejo (actividades permitidas y prohibidas, zonificación de uso) podría mejorar la aceptación y cumplimiento de las regulaciones que indica el plan. • Mostrar claridad y cumplimiento en los procesos y el uso de los instrumentos legales y administrativos fortalece la presencia, autoridad y gestión en las acciones de conservación. • Promover la cultura de la denuncia para generar una presión social a cumplir con las leyes. • Implementar monitoreos que provean evidencia de la necesidad de implementar instrumentos legales para guiar el uso sostenible de los recursos, responsabilizando a las autoridades involucradas, y a la comunidad (usuarios y beneficiarios). 	
<p>Indicador IC4. Identificación de Amenazas Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Amenazas identificadas y priorizadas; existen acciones de manejo para tratar algunas amenazas.</p>	<p>4.00</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Si existe un análisis de amenazas para el área con base en el Plan de Manejo del PNMIB (inicios del 2000), pero este no es específico para cada isla ni para cada AP. • Si hay acciones para tratar algunas amenazas, pero no se cuenta con un sistema estándar para evaluar el progreso de las acciones de manejo ni la consistencia en los monitoreos, ni el estado de los objetos de conservación de manera que se puedan comparar dentro del PNMIB y por AP. • Si se hizo una actualización del análisis a nivel de comité técnico coordinado por ICF con el programa Miradi; se incluyeron nuevas amenazas como la explotación del coral emergido en la orilla, se incluyó como un objeto de 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se tienen los recursos financieros necesarios para apoyar la atención efectiva a las amenazas de manera continua, logrando cambios sostenibles en el tiempo. • No se tienen los recursos ni el personal para atender todas las amenazas. • No se cuenta con la voluntad política de las instituciones de gobierno para abordar las amenazas con acciones concretas. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorizar las amenazas identificadas, para enfocar las acciones de manejo, maximizando los recursos disponibles y los posibles resultados. • Responsabilizar a todos los comanejadores de su rol y responsabilidad en el manejo del AMP para tratar, contener, reducir estas amenazas. • El desarrollo turístico y costero no planeado es una amenaza que debe ser incluida, y acciones específicas deben ser implementadas para dirigir este proceso. En el caso de 	

<p>conservación. Paralelamente se van trabajando las acciones de manejo para tratarlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El caso en Roatán con la construcción del nuevo muelle para cruceros y la amenaza de la construcción para los corales, sin embargo, por más que se ha tratado de proteger, no ocurre en la práctica. • Hay actividades de uso por zona, permitidas y no permitidas para cada una de las zonas, hay una lista extensa de amenazas donde se aborda el contexto. 	<p>las actividades turísticas que ya existen, se recomienda promover la adopción de mejores prácticas y estándares que permitan continuar utilizando los recursos de manera sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es importante incluir medidas de mitigación y adaptación para atender las amenazas naturales, en especial debido a la vulnerabilidad del área a desastres naturales (p.ej., cambio climático). • Un estudio poblacional podría brindar importante información acerca del crecimiento local, sus tendencias y proyecciones; vital para Utilar si se parte del hecho que la isla ya está sobrepoblada. 	
PLANIFICACIÓN		
Elemento	IPL1. Cumplimiento de objetivos del área	Calificación
Indicador	El AP tiene objetivos claros y tienen mecanismos de evaluación de su cumplimiento.	3.75
Detalle indicador		
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • El ICF realiza evaluaciones de efectividad de manejo del AMP cada dos años para monitorear si la efectividad de manejo cumple y apoya el cumplimiento de los objetivos del AP. • Las acciones de manejo y conservación para cumplir con los objetivos del AP no se proponen con base en las necesidades y vacíos, pero en las actividades que cada comanejador puede y se compromete a hacer con sus fondos, y el sistema de evaluación para verificar este cumplimiento no es objetivo. • Las prioridades existen a nivel del parque, pero no a nivel de isla de manera específica, esto requiere fortalecerse para abordar las necesidades de manera directa y para responsabilizar la participación de los actores clave involucrados. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aunque el ICF tienen una matriz de evaluación, no funciona de manera óptima porque no tienen mecanismos claros para evaluar el cumplimiento. Cada comanejador indica lo que hace o considera que podrá hacer (cuando se planifica), pero esto no necesariamente responde a las necesidades de manejo del AP y existen vacíos que nadie cubre. La matriz no es un instrumento en el cual las contribuciones se evalúan, sino que esta se acomoda a lo que cada parte realiza, entonces no es un instrumento objetivo, efectivo ni eficiente. • Se carece de una estrategia a mediano y largo plazo respecto a las metas que se quieren cumplir, las estrategias, los indicadores de resultados e impactos y la corresponsabilidad (en muchos casos obligación legal) que los comanejadores y actores clave tienen en el manejo del AP. • La falta de voluntad política, la corrupción y la anteposición a intereses privados son barreras poderosas para generar cambios en los sistemas que responden de manera real y efectiva a las necesidades de conservación y manejo del parque, las AP de cada isla, y en general a generar un bienestar social, económico y ambiental. • No hay suficiente personal para cubrir todos los temas, programas y actividades; tampoco hay presupuesto para ampliar la implementación del plan de manejo. Los fondos provenientes de los proyectos, aunque apoyan los objetivos del área, no cubren salarios del personal ni costos operativos básicos. <p>Recomendaciones y oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es importante BICA Utilar implemente un sistema de evaluación y monitoreo interno y cumplimiento de los objetivos del AP, de manera de darle seguimiento, implementar el manejo adaptativo si se requiere, y medir su contribución con las necesidades de manejo del AP. • Se recomienda desarrollar en conjunto con los demás comanejadores un plan para el cumplimiento de los objetivos del AP y un mapeo de quienes cubren que necesidades y a qué nivel, de manera que 	

<ul style="list-style-type: none"> Unas de las principales limitaciones para un mayor cumplimiento de los objetivos del área incluyen falta de recursos y capacidad operativa, involucramiento e inversión de parte de los demás comanejadores y actores clave. El AP tiene 3 comanejadores: BICA, UMA, FIB. 	<p>claramente se: a) identifiquen los vacíos que ninguna organización aborda, b) los limitantes en obtener niveles más altos en el cumplimiento de las acciones de manejo que si se abordan y c) la distribución real de las responsabilidades y los costos de las acciones de manejo entre los comanejadores. Esto provee un panorama integral y más amplio de las contribuciones actuales, las necesidades, los cuellos de botella.</p> <ul style="list-style-type: none"> Corresponsabilizar a todos los comanejadores de sus obligaciones y compromisos de manera que el manejo del área no recaiga en una sola entidad. 	
Indicador	IPL2. Personal para el manejo del área	Calificación
Detalle indicador	Existe el 50% del personal necesario para la administración básica del área.	3.00
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Aunque el equipo ha crecido de 2015 al presente, la falta de personal es uno de los limitantes de la organización para ampliar la implementación de los programas del plan de manejo, siendo la falta de presupuesto la razón principal. Actualmente el personal de BICA está compuesto por (Anexo 2): <ul style="list-style-type: none"> - Director (cambio reciente, el coordinador del programa de investigación pasó a ser el Director Ejecutivo) - Facilitadora de procesos administrativos - Coordinadora Programa de Educación Ambiental - Patrullero para el programa de control y patrullaje - Operador (Encargado de la fabricación de los vasos y apoyo para el monitoreo de tortugas marinas, y cualquier otra actividad que se requiera) <p>Personal temporal o contratado para temas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 patrullero temporal como apoyo para el monitoreo de tortugas durante la temporada - Consultor experto en establecer y fortalecer la marca de BICA (financiado por CORAL) 	<p>Recomendaciones:</p> <p>Personal sugerido por los entrevistados durante la evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un director/a con experiencia - 1 asistente del director/a - 1 administrador y experto en finanzas - Un experto en comunicación y mercadeo/brand manager - 2 guardaparques - Coordinador del programa de investigación - Asistentes para los diferentes programas que apoyen la implementación y ejecución de los programas y as actividades (técnicos en educación, investigación y monitoreo) - 1 vendedor para la tienda de <i>souvenirs</i> - 1 técnico - Coordinador del programa de voluntarios <p>Otras sugerencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Especialista en desarrollo comunitario y sostenibilidad para poner en marcha los programas de capacitación y generación de oportunidades de empleo alternativas, así como para reforzar las prácticas sostenibles de turismo en todos sus componentes. - Especialista en temas marinos para apoyar los programas de investigación y monitoreo, el programa de educación, y la distribución de información formal de manera efectiva, tanto a comunidades y usuarios de los recursos, como a las entidades de gobierno, con el fin de influir en la toma de decisiones. - Especialista en recaudación de fondos y sostenibilidad financiera que pueda apoyar los esfuerzos de el Director, y apoye de manera paralela los demás programas y actividades, a través de implementación del programa de comunicación estratégica y la recaudación de fondos. Se necesita aumentar la visibilidad de la organización (a nivel nacional, regional y 	

Personal trabajado <i>ad honorem</i> : Administradora		internacional), incrementarla participación de los habitantes locales, y la resolución de conflictos.
Indicador	IPL3. Plan de Manejo	Calificación
Detalle indicador	Plan de manejo terminado y aprobado sin implementar.	3.50
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El Plan de Manejo actual 2013-2018 es de 5 años, y no es un plan específico, pero general para el PNMIB. El proceso de actualización no ha finalizado (en progreso), por lo que se continúa usando este plan. Se ha propuesto tener un plan de 10 años cuando se haga su actualización, es decir 2018 – 2030. A pesar de que no se cuenta con un documento actualizado y aprobado, si se han realizado la socialización de las regulaciones por categoría de manejo (falta Roatán), pero falta compilar información detallada de los comanejadores y finalizar el documento final para volverlo a presentar. El producto presentado como actualización del plan de manejo no fue aceptado por el ICF y CORAL está identificando a otro consultor para la actualización de todo el plan de manejo del PNMIB. La implementación del plan de manejo se ha hecho conforme a los recursos financieros y humanos disponibles. Las principales razones limitando la implementación de estos programas se debe la falta de personal para ejecutar actividades y recursos financieros. Las actividades de control y vigilancia son probablemente de las más complejas, en gran parte, por la situación de ingobernabilidad y violencia que vive la región (y el país) y por el sistema de gobierno, le cual requiere presencia, colaboración, inversión y compromiso de otros actores corresponsables, que en muchos casos no asumen el su rol. En estas circunstancias impulsar la cultura de la denuncia es muy complicado. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La organización no tiene el personal suficiente para desarrollar todos los objetivos propuestos y su capacidad de implementación es limitada. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> El plan debe socializarse de manera efectiva; se recomienda crear herramientas de comunicación y una versión del plan resumida y más amigable para socializar la información. Priorizar los objetivos de manera que todos los comanejadores dividan las responsabilidades y los roles de manera funcional, realista y respondiendo a las necesidades del AP. Explorar mecanismos de financiamiento novedosos que permitan incrementar capacidad de implementación del plan de manejo. 	
Indicador	IPL4. Plan Operativo	Calificación
Detalle indicador	Plan operativo implementándose de acuerdo a algunas actividades del plan de manejo.	4.38
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Con la finalización del proyecto MAR Fund-KfW, el financiamiento para la implementación del POA enfrenta cambios y no hay claridad de cómo se va a operar en el 2020; no se cuenta con los fondos independientes para 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aunque el POA responde al plan de manejo, y se cumplieron con algunas de las actividades planificadas, la capacidad de implementación fue menor a lo esperado y hubo actividades importantes que no se pudieron lograr en el tiempo previsto (consejos consultivos, fortalecer la sostenibilidad financiera de la organización). <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Priorizar las actividades y temas clave e invertir los recursos disponibles en las prioridades, especialmente si estas debilitan la sostenibilidad de la organización como el tema de la sostenibilidad financiera. Se recomienda evaluar los roles del personal, las actividades que se realizan y la organización y planificación actual y de ser necesario con base en una priorización y los fondos disponibles para el siguiente año, se 	

<p>mantener las operaciones al mismo nivel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La falta de recursos humanos es uno de los limitantes principales. • Existen un POB para el proyecto MAR Fund-KfW, y también hay un POA interno de BICA Utila. Demás hay un POB de todo el comité de comanejadores del PNMIB que se trabaja en conjunto y de acuerdo con los fondos se abordan las necesidades. Hay un plan general para todo el Parque y hay acciones concretas para cada isla. 	<p>recomienda replantear la organización interna con una definición más clara de los roles y responsabilidades. Si hay actividades que no están generando los resultados esperados, es válido replantearse si se debe continuar y como se podrían emplear los recursos financieros y humanos disponibles de mejor manera para aumentar la eficacia y la eficiencia de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema interno de monitoreo y evaluación. • Hacer un manejo adaptativo cuando sea necesario, según lo indiquen los resultados de las evaluaciones periódicas y las capacidades internas del ente administrador. • Buscar alianzas o acuerdos con entes que puedan brindar algún tipo de apoyo y disminuyan costos de manera compartida (p.ej., acercamientos a instituciones académicas para conjuntamente desarrollar el programa de investigación y monitoreo que responda a las necesidades de manejo). • Comunicar el progreso de la implementación del POA con la Junta Directiva y los actores clave para informaros de los adelantos y los limitantes, esta es la mejor manera de genera confianza, transparencia y de mantener la participación. 	
<p>Indicador IPL5. Programa de Educación Ambiental Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Se ejecutan algunas acciones del plan de educación ambiental.</p>	<p>4.83</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El programa de educación de BICA Utila es una de las mayores fortalezas de la organización actualmente. • Se trabaja directamente con siete de las escuelas de la isla y dependiendo de la escuela se trabaja con un rango de grados más amplios o más específicos. • Se trabaja con el programa de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM) en los diplomados técnicos para estudiantes de universidad que ofrecen. • Se creó el AULA AZUL, un espacio especial dentro de las oficinas administrativas de BICA abierto para todo el público que requiera su uso, se ofrece la biblioteca, servicio de internet y tabletas para facilitar la navegación en la red para estudiantes y profesores. También se utiliza para hacer actividades y eventos de educación y culturales, para dar tutorías. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda expandir el programa para incluir actividades con otro tipo de audiencias como los turistas que visitan la isla, las escuelas de buceo, los adultos, padres de familia, mujeres, las autoridades que, de una u otra manera, participan en el manejo del AP, de manera que los esfuerzos integren a una audiencia más amplia y esto apoye la participación social y la integración de otros sectores de la sociedad en la adopción de mejores prácticas y cambios de comportamiento que apoyen la sostenibilidad de la isla y el AP. • Aprovechar las vacaciones de los colegios para realizar campamentos enfocados al tema de conservación marina (Sea camp); podría ser una forma de educar, con una flexibilidad de horarios más amplia que durante la jornada escolar, y apoya a las madres de familia. También puede representar un ingreso económico para BICA. • Se recomienda fuertemente que se continúe y mejoren las actividades de educación ambiental a través de las escuelas de buceo, ya que son estas la cara pública de la isla interactuando directamente son la gran mayoría de turistas que visitan la isla. Adopción de buenas prácticas de buceo, y replicación de la educación ambiental a este nivel a través de las escuelas es fundamental. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Se dan charlas con temas ambientales actuales y relevantes, entrenamiento en técnicas para educación ambiental para maestros. <p>El programa se está evaluando tanto con estudiantes como con docentes; generalmente se usan evaluaciones iniciales y posteriores a las actividades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Otro mercado importante son los hoteles y restaurantes, quienes representan un componente importante en la cadena de prestadores de servicios turísticos en Utila. Las prácticas que estos grupos adopten son fundamentales para apoyar la conservación, y fortalecer la educación de los turistas. • Los pescadores son otro grupo meta prioritario en el tema de educación y aprovechamiento sostenible de los recursos marinos, así como la adopción de prácticas responsables. 	
<p>Indicador IPL6. Programa de Comunicación Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe disponibilidad, técnica, equipo y materiales suficientes para ejecutar el programa de divulgación y este se ejecuta.</p>	<p>3.70</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Se contrató (con financiamiento de CORAL) un experto para apoyar en el tema de posicionamiento de marca y comunicación. • Si hay materiales, esfuerzos concretos, pero no es un plan estratégico que integre todos los programas de manejo y las audiencias o necesidades de la organización. • En los esfuerzos de crear y fortalecer la presencia (marca) de BICA, si se ha comunicado un mensaje consistente que se divulga a través de las escuelas, un mensaje con las escuelas de buceo para patrullaje e información del arrecife, hay un mensaje claro con los pescadores para apoyar el cumplimiento de las regulaciones y fortalecer la información sobre AMPs, y hay una imagen o <i>branding</i> para la organización y que se ha posicionado en las redes sociales. • Se tienen indicadores de las interacciones y el impacto en las redes sociales (no. De personas que leen las publicaciones, que siguen la página, que comparten información, etc.). • Se creó un boletín de noticias o <i>newsletter</i> el cual incluye noticias de BICA y se publica en las redes y los correos electrónicos sociales con un diseño muy atractivo. • También se trabajaron temas de comunicación internos para mejorar la comunicación interna del equipo de manejo. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se cuenta con un experto permanente en comunicaciones que apoye la elaboración de información estratégica, creación y uso de herramientas, así como la difusión de la propia información. El apoyo de la consultoría ha evidenciado el valor agregado que genera para la organización tener a un profesional con estas habilidades como parte del equipo. • El área no tiene visibilidad a nivel nacional ni internacional, esto es vital para apoyar la participación de voluntarios, la recaudación de fondos, posibles alianzas estratégicas con otras organizaciones, etc. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratar como parte del personal a un experto en comunicaciones, mercadeo y relaciones públicas que mantenga y continúe apoyando a la organización en las acciones que se han venido implementando en el tema de comunicación. • Una vez se diseñe y se implemente una estrategia de comunicación para toda la organización (y los diferentes programas de manejo), su continuidad y transparencia serán vitales para sanear conflictos, recuperar la confianza de la sociedad y actores clave, y cultivar las relaciones de trabajo y participación social. Se debe dar seguimiento apropiado a las comunicaciones para mostrar un liderazgo y compromiso de la organización. • Se recomienda medir el impacto de las acciones de comunicación para evaluar los resultados. • Se recomienda que todo el personal administrativo reciba entrenamiento en el tema de comunicación y resolución de conflictos apoyar sus responsabilidades específicas, especialmente si es un equipo pequeño, donde todos hacen un poco de todo. 	

Indicador	IPL7. Plan de Financiamiento de largo plazo	Calificación
Detalle indicador	No hay plan de financiamiento a largo plazo, hay mecanismos de financiamiento funcionando, los ingresos son insuficientes.	3.17
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • A pesar de los esfuerzos recientes en el tema, no se cuenta con un plan de financiamiento a largo plazo, y los mecanismos de financiamiento establecidos que generan ingresos financieros no son suficientes y estables para cubrir los gastos operativos básicos del área a corto, mediano y largo plazo. • Actualmente no se cuentan con los fondos necesarios para cubrir todo el personal y para lograr mantener al experto en comunicaciones. • CORAL financió una consultoría para identificar fuentes de financiamiento, incluido el tema del programa de los voluntarios y la venta de los brazaletes. • La estrategia de sostenibilidad financiera que se realizó para todas las tres BICAS no provee herramientas para implementar los mecanismos sugeridos y la situación de cada isla es distinta, es decir que los mecanismos que podrían funcionar en Roatán no necesariamente son óptimos para Utila. • También se está realizando una consultoría acerca de la brecha financiera del AP financiada por MAR Fund. • Se realizó otra consultoría con <i>Wolf Company Consultancy</i> para identificar y diseñar mecanismo de financiamiento a más a corto plazo (2 a 5 años) y se integraron actividades que BICA Utila ya venía trabajando: ecotienda, el proyecto de vasos vidrio, vasos de cartón y venta de brazaletes. Se determinó que aumentar el mercadeo era clave y poder proveer recibos de donación a los compradores para que sirvan de incentivo y reduzca impuestos. • A corto plazo los ingresos generados logran cubrir los gastos para pagar asistente de administración, operador de vidrio, y el patrullero. Y en este momento una posición parcial del tortuguero. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualmente el personal del AP es limitado y no hay alguien dedicándose exclusivamente a la recaudación de fondos, y ninguno de los miembros del personal cuenta con este <i>expertise</i>. • Aunque se invirtió en este tema, no se tuvo tiempo suficiente para implementar los mecanismos identificados y evaluar su desarrollo; lo que tampoco dio tiempo a instalar este tipo de capacidades dentro del equipo operativo de BICA. Es decir que generar las herramientas no asegura su implementación si no se cuenta con personal calificado o no se instalan estas capacidades en el equipo existente. • No se cuenta con capacidad económica para apoyar al AP y la organización mientras se establecen estos mecanismos, es decir que los tiempos para desarrollar las herramientas y probarlas durante la implementación del proyecto MAR Fund-KfW rebasó los tiempos reales que toma realizar estas actividades. • La implementación del proyecto genera cargas adicionales en la organización y toma tiempo poder ajustar las condiciones actuales para responder a las necesidades de implementación. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda contratar a un especialista en recaudación (por lo menos por un periodo definido a través de una consultoría), para que apoye el desarrollo y la implementación de un plan de recaudación y financiamiento a largo plazo, así como las acciones iniciales de acercamiento con potenciales donantes y la preparación de algunas propuestas. • Es necesario desarrollar un plan de financiamiento a corto, mediano y largo plazo donde se identifiquen posibles donantes y mecanismos que pudieran financiar los diferentes programas y los costos operativos del manejo del área. • A través del plan de comunicación, se recomienda crear materiales de promoción para apoyar de manera más efectiva la recaudación. Un portafolio de los programas dentro del plan de manejo pudiera ser muy útil (p.ej., <i>fact sheets</i> acerca de la importancia de conservar la biodiversidad del AP, plan estratégico resumido y visual, presentación (Power Point o Prezzi) del plan estratégico del área, colección de fotos, video, plan de financiamiento de cada programa o de actividades específicas para indicar montos generales, monitoreos biológicos, etc.). 	

Indicador		IPL8. Programa de Monitoreo y Evaluación	Calificación
Detalle indicador	No existe un plan de monitoreo y evaluación.		1.75
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> No existe un plan de monitoreo interno y tampoco hay seguimiento documentado como evaluar el progreso o la necesidad de tener un manejo adaptativo según las circunstancias; con el cambio de director se requiere retomar el tema y establecer un programa y mecanismos de monitoreo y evaluación. Se requiere liderazgo en la dirección de la organización para sentar expectativas, estilo de trabajo y que ofrezca una manera de identificarse y formar un equipo al sentirse parte de un plan colectivo. La junta directiva (5 miembros) no parece tan activa y no se documentó una participación regular para apoyar estos procesos entre el Director y el equipo operativo. Se indicó que se tienen reuniones mensuales con la Junta, sin embargo, no se han llevado a cabo desde inicios de año (2019). Se realizan reuniones semanales y los viernes se planifica para la siguiente semana, se habla de los aspectos positivos y negativos. Aunque se cuenta con un POA generado a partir del plan de manejo, hace falta definir los roles y responsabilidades de algunos de los miembros del personal para promover un mejor desempeño y evitar la sobrecarga de trabajo, y se requiere definir los objetivos y las metas colectivas de la organización y los programas de manejo bajo la nueva dirección. Se observó falta de claridad y zozobra en algunos miembros del personal respecto del futuro próximo. No se documentaron mecanismos de comunicación “seguros” (en los cuales las personas no se sientan señaladas o no sientan temor), que ofrezcan una vía de intercambio de opiniones, ideas y emociones más libre entre los diferentes integrantes de la organización y los directivos. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Identificar herramientas para el monitoreo y evaluación y comenzar a aplicarlas. Se recomienda comenzar por implementar acciones sencillas pero con la frecuencia adecuada y la constancia requerida de manera de generar hábitos y fortalecer los canales de comunicación entre el equipo. A medida que se va evaluando el desempeño y el progreso para cumplir los objetivos, será necesario implementar un manejo adaptativo que permita reprogramar y modificar la planificación y la implementación buscando la mayor efectividad y eficiencia. Se recomienda proponer que el sistema de monitoreo y evaluación se extienda a todos los comanejadores del AP, de manera que las acciones de todos en conjunto, se puedan evaluar periódicamente con base en el manejo del AP, y no las acciones aisladas de cada institución. Esto permitiría darle seguimiento a cada comanejador, apoyando la toma de responsabilidades de las partes, así como su rol. 	
Indicador		IPL9. Programa de Control y vigilancia	Calificación
Detalle indicador	Existe un programa de control y vigilancia y se aplica parcialmente.		3.75
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El programa de manejo se aplica de manera parcial, solamente se cuenta con un miembro del personal de manejo encargado de patrullar. 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> Hacer el patrullaje ha traído mala reputación porque se realiza el trabajo que nadie más quiere hacer. Los recursos no son suficientes para aplicar el programa de manera más robusta y se requiere de inteligencia (tácticas y estrategias) para evadir que la gente sepa que se va a hacer en el patrullaje o que días o a donde, es una isla pequeña y todo se sabe y todos se conocen haciendo el trabajo aún mas difícil. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Se ha logrado mejorar la gobernanza en algunos casos como la declaración de las ZRP, los pescadores se animaron después de ver le caso de Cayos Cochinos. No todos están de acuerdo, pero bastantes si apoyaron el proceso. • El patrullaje no cubre toda la isla, pero algunas de las porciones más estratégicas y el AP. • Se trabaja con la policía, la naval y la municipalidad en la ejecución del programa. 	<ul style="list-style-type: none"> • El mayor reto es lograr la colaboración efectiva y eficiente de la municipalidad de manera estable para lograr implementar el programa y las acciones requeridas según el caso. No hay muestras claras de voluntad, compromiso e inversión para apoyar el programa y la aplicación de la ley. • Se han tenido conflictos entre el patrullero y la municipalidad, donde ambas partes alegan inconsistencias en los procedimientos. • La mayoría de gente expreso frustración y falta de efectividad en el programa porque no se ven ejemplos y consistencia en la aplicación de la ley, la gente reconoce los patrullajes que se hacen, pero no ve acciones concretas de las instituciones de gobierno para abordar los conflictos, sentar precedentes y aplicar la ley para todos de la misma forma (corrupción, favoritismos, entre otros). • Los mayores conflictos se dan con acciones ilegales de pesca y desarrollo costero ilegal. • Debilidad inmensa del sistema legal para juzgar un delito, y de ser necesario, aplicar sanciones. La falta de credibilidad en el sistema legal y la falta de aplicación de la ley promueve el que los delitos ambientales continúen. • Se detectó una fuerte ausencia y falta de liderazgo de la DIGEPESCA en Utila, no existen oficinas locales en la isla y no cuentan con personal ni recursos para apoyar ningún tipo de acción. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuar impulsando la cultura de denuncia entre los habitantes de la isla. • Hacer más visibles los resultados del programa, especialmente los beneficios. • Se recomienda hacer un análisis de los costos reales de mantener el programa y la distribución de los gastos para saber que instituciones están financiando estas acciones, donde están los vacíos de colaboración y compromiso de los diferentes actores. • Continuar fortaleciendo la presencia del ente administrador en el área, y advocarse a las comunidades como apoyo para hacerlas parte del sistema. La presencia aumenta la confianza en los administradores, su disponibilidad en atender las denuncias lo más rápido posible, y aumenta la accesibilidad de los pobladores a los administradores promoviendo un acercamiento entre ambas partes. 	
Indicador	IPL10. Programa de Investigación	Calificación
Detalle indicador	No hay un programa de investigación, se da investigación adecuada a necesidades de manejo.	3.75
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Se requiere estructurar los monitoreos actuales dentro de un programa de investigación donde se identifiquen las necesidades, los objetivos, las metas, las estrategias de acción y en el cual se tengan indicadores de resultados e impacto. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la mayoría de los casos los resultados de los monitoreos no se están utilizando para informar y fortalecer las acciones de manejo y la toma de decisiones, diluyendo impacto. • Financiar a largo plazo los monitoreos sin una meta tangible y sin poder medir los impactos sociales, económicos, y ambiental, será muy complejo. • Los resultados del monitoreo de calidad de agua han indicado niveles de contaminación altos por contaminación de aguas residuales no tratadas, sin embargo, la municipalidad no ha tomado acciones concretas para abordar el problema e implementar medidas de remediación. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Los detalles acerca de los cinco monitoreos existentes se documentaron en la sección de resultados para los indicadores biofísicos de este reporte. • Se observaron debilidades respecto a la capacidad de análisis de los resultados de los monitoreos. • Se carece de reportes/documentos comprensibles (con la frecuencia necesaria según el caso) que documenten las acciones de monitoreo, los resultados, y más importante aun que proveen herramientas para su adecuada socialización. 	<p>Recomendaciones y oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer los esfuerzos que se están realizando para crear un programa de investigación que responda a las necesidades prioritarias de manejo, y que respalden de manera científica, las acciones de manejo e informen la toma de decisiones a alto nivel. Esto requiere una documentación de los resultados y análisis apropiados y sólidos, así como una presentación de la información adecuada. Son una adecuada documentación de los datos y sus resultados, la información generada pierde credibilidad. • Todos los reportes que se generen debieran incluir una sección de los impactos en la sociedad, de manera que la relación entre los resultados y el estado de los ecosistemas y recursos tenga una conexión directa con las personas, usuarios y beneficiarios, promoviendo su corresponsabilidad en los daños y también en las soluciones. La gente no puede crear interés en algo que no entiende o no ve la relevancia en su vida. • Incluir en el programa de investigación un componente de monitoreo de los recursos clave para el área, generando una línea base que apoye los programas de manejo y uso sostenible de los recursos (niveles de captura, estado de las poblaciones, cobertura de área y estado de salud de ecosistemas clave, etc.). • Incluir proyectos de investigación en el sector turísticos para conocer el crecimiento del sector. Explorar la posible adopción de buenas prácticas y nuevas opciones en el ecoturismo que creen nuevos empleos, investigación del mercado turístico actual para dirigir el crecimiento de una manera positiva y sustentable. Este tema es crucial dada la importancia y rápido crecimiento que este sector ha tenido en los últimos años, así como total dependía a los recursos marino-costeros de Utila. • Se recomienda crear relaciones estratégicas (convenios) con algunas de las universidades y centros de investigación, para unir esfuerzos en el diseño, desarrollo e implementación de programas de investigación y monitoreo. Este tipo de alianzas permite reducir costos de manera significativa a corto, mediano, y largo plazo. 		
<p>Elemento</p>	<p>INSUMOS</p>		<p>Calificación</p>
<p>Indicador</p>	<p>II1. Presupuesto</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>El área protegida dispone de un presupuesto que cubre el 50% de los costos de inversión y operación que necesita.</p>		<p>3.00</p>
<p>Observaciones</p>	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • El presupuesto actual sin el apoyo financiero del proyecto MAR Fund-KfW no cubre los costos operativos básicos del área; existe presupuesto para cerrar el 2019 pero no para mantener el mismo nivel de operaciones en el 2020. • El apoyo financiero de CORAL puede seguir apoyando la dirección ejecutiva y el programa de patrullaje. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los mecanismos para generar ingresos están activos pero no generan los ingresos suficientes ni son estables para proveer un presupuesto de base anualmente. • No se cuenta con la capacidad interna dentro del equipo para recaudar fondos de manera más efectiva o innovadora. Lo asume el Director/a pero no porque sea ese su fuerte o su <i>expertise</i>. • Los ingresos a través de donaciones generalmente no permiten pagar los salarios del personal lo que dificulta aún más mantener y aumentar la capacidad de implementación y ejecución del equipo. <p>Recomendaciones y oportunidades:</p>		

<ul style="list-style-type: none"> El cargo de la administración ha sido a <i>donorem</i> desde el inicio y no se ha podido pagar honorarios a esta persona. 		<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda contratar a un especialista en recaudación y relaciones públicas para impulsar la sostenibilidad financiera de BICA (diseño de un plan de recaudación, identificación y desarrollo de propuestas a largo plazo, mejoramiento de mecanismos de ingresos inmediatos). 	
Indicador	II2. Infraestructura	Calificación	
Detalle indicador	75% de la infraestructura ha sido construida, existen brechas significativas.	4.27	
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Actualmente se cuenta con una sede propia, y las renovaciones hechas han permitido tener un mejor uso y provecho del edificio. Se cuenta con las oficinas administrativas, centro de operaciones, bodega, casa de voluntarios y taller para los vasos de vidrio. <p>Recomendaciones: Infraestructura sugerida por los entrevistados:</p> <ul style="list-style-type: none"> Torre de observación Caseta de vigilancia para el control en el RVSTH donde está ubicado el muelle. Una palapa o caseta de vigilancia en Pumpkin Hill para apoyar los patrullajes de tortugas marinas. Espacios adicionales de oficinas para los coordinadores de los programas. Remodelaciones menores en las habitaciones y oficinas serían de gran utilidad para hacer las instalaciones atractivas, prácticas y competitivas para el programa de voluntarios y más amigables con las actividades en las oficinas. Muelle dentro del AP y bodega para la lancha para evitar pagar por el espacio <p>Recomendaciones adicionales: Sede principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> El jardín y área social exterior de la sede tiene un gran potencial para ofrecer espacios funcionales, agradables y cómodos para actividades de BICA. Hay suficiente espacio para separar las áreas de vivienda y el área social. La sede debiera ser un punto de encuentro para la comunidad atractivo, especialmente aprovechando el hecho que la propiedad pertenece a MiAmbiente, y BICA lo maneja bajo un convenio que se revieva anualmente. propiedad pertenece a BICA y la inversión sería permanente. Se recomienda limpiar y organizar de mejor manera los espacios para el taller de vasos de vidrio; actualmente no es atractivo dar un tour del proceso a los visitantes porque hace falta orden, avisos, limpieza del área de almacenamiento. <p>Actividades específicas de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un lugar para facilitar el monitoreo de tortugas en las playas (p.ej., palapa), ya que estas están alejadas del centro de Utila, y las lluvias pueden ser muy fuertes (tormentas eléctricas) para patrullar en las noches. 			
Indicador	II3. Equipo	Calificación	
Detalle indicador	50% del equipo idóneo ha sido adquirido.	3.56	
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad		
<p>Equipo identificado por los entrevistados como una necesidad y oportunidad para mejorar el manejo del área, y las condiciones de trabajo del personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un motor adicional para la lancha Equipo de buceo para el programa de voluntariado 			

<ul style="list-style-type: none"> - Sonar - Estación meteorológica - Cámaras de alta definición y drones para el patrullaje - Maquinaria adecuada para fabricar los vasos de vidrio - Accesorios de seguridad industrial para la persona encargada de fabricar los vasos (ya hubo un accidente, es una prioridad) 		
Indicador	II4. Señalización y/o Rotulación	Calificación
Detalle indicador	Existe 25% señalización y/o rotulación en el área protegida.	2.63
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • No existe la señalización y rotulación adecuada dentro de las AP y en las zonas de influencia, fortalecer este tema es una prioridad que apoya a todos los programas de manejo. • Existen algunos avisos en el centro de Utila y en dirección a la oficina de BICA Utila, pero no cuentan con información más que el nombre. FIB instaló algunos en la estación de iguanas, hay otro en Pumpkin Hill. • Además, de rotular, se requiere llevar a cabo un proceso de socialización con las comunidades y usuarios de manera que la información se transmita de manera adecuada y los avisos cumplan su propósito. Adicionalmente es una manera de protegerlos de vandalismo. • Se requiere instalar rótulos que acompañen las boyas, en los puntos de entrada de los turistas (llegada de ferrys y aeropuerto), calles principales, los Cayitos, en las ZRP. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Algunas de las señales que ya existen, no son legibles, son muy pequeñas, no están actualizadas, o no son claras o no son atractivas y no proveen información. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La señalización y rotulación son necesarias para fortalecer las acciones de conservación, la presencia de la administración en el área, el cambio de actitud y educación ambiental en las comunidades locales y propietarios de las tierras; y también sirven de advertencia para aquellos que ejecutan ilícitos. En el caso de Utila éstos son esenciales para informar a los turistas, y recordar a la población local. • Las nuevas señales deben ir dirigidas hacia la protección de objetivos de conservación. • El diseño de nuevas señales debe ser atractivo, fácil de comprender, con mensajes claros (poco texto) y con un lenguaje activo indicando que hacer, como o que no hacer. • La selección de sitios para instalar las señales debe ser estratégica, de manera que su impacto se maximice: marinas, muelles públicos y escuelas de buceo, entradas a la isla (muelle del ferri, aeropuerto), vías principales, oficinas de la municipalidad, etc. Algunos avisos deberán estar cerca o en el ecosistema que se pretende preservar (playas de anidación, manglares, etc.). • Para proteger los rótulos y las señales es necesario hacer una socialización con los habitantes de la isla y usuarios del AP, promoviendo así respeto por la información y su adecuada utilización, especialmente de parte de los grupos con los que existe algún conflicto y/o deficiente comunicación. • Se recomienda hacer algunos afiches con información específica de los proyectos que se están realizando, de manera que la información más específica y genere interés; estos también pueden ser digitales para promover su socialización con algunos de los sectores.
Indicador	II5. Personal necesario	Calificación
Detalle indicador	Existe el 50% del personal necesario para la administración básica del área.	3.00
Observaciones		
Repetida, ver pregunta IPL2, Elemento Planificación, Ámbito Socioeconómico.		

Indicador		II6. Personal capacitado	Calificación
Detalle indicador	El 75% del personal está capacitado para ejecutar sus funciones.		4.13
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> BICA Utiliza cuenta con personal calificado aunque limitado, y hacen falta profesionales en temas específicos (ver el indicado acerca del personal de manejo disponible y las recomendaciones brindadas). Se observó que en algunos casos se requiere redefinir el rol y las responsabilidades de algunos miembros para facilitar las actividades a cargo, evitar la sobrecarga de trabajo, organizar al equipo de mejor manera. Se mencionó en casi todos los programas y cargos, que entrenamiento adicional sería beneficioso para el personal. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Aumentar las capacidades técnicas para las actividades de campo, especialmente en el tema marino (buceo, protocolos de monitoreo y análisis de datos). Entrenamiento en recaudación de fondos e implementación de herramientas novedosas para crear e implementar mecanismos de financiamiento, a mediano y largo plazo. Gestión de recursos naturales. Habilidades en comunicación: resolución de conflictos, relaciones públicas, desarrollo de materiales y herramientas de comunicación, presentación de información estratégica a diferentes audiencias. Ventas y mercadeo Capacitación en pedagogía para mejorar las actividades del programa de educación ambiental y diversificar con audiencias nuevas. Capacitación en legislación ambiental y monitoreo de procedimientos para todos los involucrados en el programa de control y vigilancia. Formulación y coordinación de proyectos. Liderazgo, autoestima, crecimiento profesional y personal Entrenamiento en el diseño y la fabricación de productos como los vasos de vidrio reciclado y los accesorios adicionales como lámparas, decoración, avisos que han ido pidiendo clientes nuevos. 	
Indicador		II7. Programa de voluntariado	Calificación
Detalle indicador	Existe un programa de voluntariado, pero no hay seguimiento ni evaluación.		4.00
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El nuevo programa de voluntariado quiere proveer apoyo interno al personal de manejo y busca generar ingresos económicos. Se comenzó a ofertar, pero no se han tenido voluntarios dentro del nuevo programa, entonces no se ha podido evaluar los cambios. Un cambio trascendental es el tipo de voluntarios que se buscan los cuales requieren pagar un monto para participar y requieren tener habilidades con las cuales contribuir a la organización; se quiere cambiar la imagen del programa. Hay dos programas, uno para apoyar los temas de monitoreo marinos y el otro es más general para 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> No se tiene un coordinador del programa de voluntarios y este cargo sería absorbido por todos dependiendo de las actividades disponibles para enfocar el apoyo. Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Se requiere hacer marketing del programa en sitios y con comunidades afines para poder aumentar las posibilidades de recibir personas con el perfil requerido. Se recomienda tener estructura la organización de los voluntarios para que no tome por sorpresa al equipo y apoyarse en una guía práctica mientras el mismo programa se fortalece y se estabiliza en términos de implementación y para manejarlo de manera óptima. Se recomienda explorar voluntarios a distancia que puedan apoyar con temas específicos factibles de realizarse desde otro lugar como material de diseño, material educativo para 	

<p>apoyar necesidades de educación y monitoreos terrestres, eventos públicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> La remodelación para la casa de voluntarios mejoró las instalaciones, aunque hace falta algunos detalles para hacerla mas atractiva y amigable. 		<p>imprimir, desarrollo de documentos técnicos, publicidad en diferentes medios, análisis de datos, recaudación de fondos. Una forma de hacerlo atractivo puede ser ofrecer una estancia en la casa de voluntarios en algún momento. Existen profesionales de diferentes edades que probablemente pueden apoyar pero que no pueden o desean hacerlo de manera presencial y lo pueden llevar a cabo en línea.</p> <ul style="list-style-type: none"> Promover oportunidades de voluntariado dentro de las comunidades locales también es importante para fomentar su integración y participación activa en las actividades del AP.
Elemento		PROCESOS
Indicador	IP1. Mantenimiento de infraestructura y equipo	Calificación
Detalle indicador	Existe mantenimiento en 50% de la infraestructura y equipo del área protegida.	3.80
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> No hay claridad si existe o no un rubro incluido en el presupuesto para brindar mantenimiento a la infraestructura y el equipo, es fundamental integrar estos costos en el presupuesto anual. El mantenimiento que se da actualmente es poco, específico para tratar problemas inmediatos. Se recogen algunos fondos a través del programa de monitoreo de tortugas marinas para cubrir estos gastos. Se requiere tener protocolos para dirigir y planificar estas actividades y se requiere entrenamiento del equipo para poder proveer de manera interna algunas de las acciones de mantenimiento básicas. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un plan de mantenimiento regular y mantenimiento mayor para que pueda darse el adecuado servicio a las infraestructuras y al equipo. Buscar lianzas estratégicas con el sector privado para promover el apoyo con las actividades de mantenimiento (precios más cómodos, donaciones, facilidades de pago, apoyo en el pago de servicios vitales, etc.). por ejemplo, tal vez las escuelas de buceo entre todas pueden apoyar con el mantenimiento de los equipos de buceo y los motores de las lanchas (tal vez es un apoyo interno porque tienen la capacidad dentro de su staff), los hoteles podrían apoyar con el mantenimiento de los motores de las cuatrimotos para los monitoreos de las tortugas, etc. Se recomienda que si se hace una propuesta de apoyo o alianza, se deje muy claro cómo se manejaría para evitar problemas y tener total transparencia, ofrecer poner el logo y agradecimientos en sitios públicos y visibles que ofrezcan un valor agregado a sus socios, es decir buscar maneras de ofrecer valor para intercambiar servicios (incluir en la página web y pagina de Facebook y en la sede un lugar para patrocinadores con los logos, agradecer en el <i>newsletter</i>, etc.).
Indicador	IP2. Mecanismos para registro de ilícitos	Calificación
Detalle indicador	Mecanismos de registro de ilícitos insuficientes, son de poco conocimiento para el personal y actores; y no existen programas para superarlo.	2.88
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Existe un formulario que se utiliza para registrar los ilícitos, al igual que el sistema SMART, pero este no nos registra el tracking, esta función no está funcionando y requiere seguimiento con WCS para encontrar el fallo y solucionarlo. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aun hay falta de conocimiento en materia de delitos ambientales, estos vacíos deben irse llenando para mejorar la efectividad y eficiencia de estos procesos. Sobre todo las instituciones involucradas y corresponsables de aplicar y hacer cumplir la ley.

<ul style="list-style-type: none"> • La mayoría conoce las regulaciones, los que menos conocen son las autoridades que deben aplicar la ley y documentar los casos y BICA Utila requiere hacer recordatorios y entrenamientos frecuentes. • Los que conocen la ley se atreven a hacer los peores ilícitos como cortar mangle. • Una de las grandes debilidades es la falta de un manejo y ordenamiento pesquero que responda a las necesidades actuales. Por ejemplo, como no existen los derechos de acceso para regular las pesquerías, generalmente son los pescadores migrantes de tierra firme que cometen la mayoría de ilícitos y presentan la mayor resistencia y desobediencia a las regulaciones, son ingobernables. Estos tampoco han sido sensibilizado a través del trabajo que se ha venido realizando y tampoco tienen un apego cultural a la pesca, mientras que los isleños sí. • El gobierno quiere implementar el sistema SMART. A nivel nacional en las AMP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como no hay una aplicación de la ley que castigue los ilícitos de manera clara y sistemática, la autoridad no representa un sistema de control, y los infractores no temen ser capturados. • El sistema de gobernanza para aplicar la ley y las normativas actuales no es efectivo ni eficiente y no hay propuestas para mejorarlo; el costo real de implementar el sistema tampoco se reparte entre los actores involucrados. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe haber un conocimiento adecuado de los roles, las responsabilidades y los protocolos de acción para registrar ilícitos, y los roles y contribución de cada institución para cumplir efectivamente con estas acciones. • Fortalecer la presencia de los administradores en el área y socializar las regulaciones para disminuir las actividades ilegales con los diferentes grupos de actores que habitan el área; promover la cultura de denuncia entre la población. • Las capacitaciones en el tema jurídico ambiental podría ser un tema para reforzar dentro de las organizaciones comanejadores y colaboradores involucrados. • Explorar vías de acción para lidiar con la deficiencia de no tener una fiscalía en Utila, y tener que cubrir los gastos de transporte a Roatán para registrar estas acciones (fortalecimiento del sistema judicial en Utila a través de la municipalidad y el ICF). De lo contrario será muy difícil tener incidencia y un impacto tangible en el programa de control y monitoreo. 	
RESULTADOS		
Elemento	IR1. Nivel de satisfacción del personal	Calificación
Detalle indicador	50% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.	3.43
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<p>Aspectos resaltados por los entrevistados respecto a la falta de satisfacción personal con las condiciones de trabajo actuales que desearían mejorar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frustración por la falta de sostenibilidad financiera para mantener a los empleados y ofrecer mejores condiciones laborales, lo que conlleva a una inconsistencia en los esfuerzos y acciones de manejo, y una alta rotación en el personal. - Bajos salarios en especial teniendo el alto costo de vida en las islas o ausencia de un salario - Falta de apoyo y recarga laboral en algunos miembros - Sentimiento de soledad y no de trabajar en equipo para llevar a cabo las funciones - Falta de beneficios laborales (aguinaldos, vacaciones, etc.) 		<p>Aspectos que podrían mejorar la satisfacción del personal actual y temas que requieren ser revisados y mejorados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de contratar al personal con las prestaciones que la ley indica. • Aumento en el personal para distribuir la carga de trabajo de una manera más balanceada y efectiva. • Mejorar la comunicación interna, coordinación y efectiva repartición de responsabilidades con todos los entes comanejadores y dentro del equipo de BICA Utila. • Proveer estabilidad y seguridad laboral.

<ul style="list-style-type: none"> - Falta de prevención y medidas de seguridad en las acciones que el personal debe cumplir como parte de sus funciones (accidentes) - Falta de comunicación interna con el equipo y el nuevo director, falta de información y coordinación - Falta de empatía con integrantes de la oficina - Falta de liderazgo en la dirección - Falta de mayor participación de la Junta Directiva para apoyar las operaciones y el liderazgo <p>Aspectos positivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidad para atender las relaciones familiares paralelo al trabajo - Buenos valores humanos, buen trato personal - A la gente le gusta su trabajo y los impactos que puede generar a través de su trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar las relaciones entre los integrantes del personal de manejo. Una evaluación de talentos y personalidades puede apoyar a tener una mejor comprensión de cómo funciona cada persona, sus puntos fuertes y débiles e integrar esto en la dirección de la organización para prestar apoyo y maximizar el potencial de cada persona. • Celebrar los logros. • Aplicar el manejo adaptativo frecuente para abordar los problemas a tiempo y buscar soluciones. 	
<p>Indicador IR2. Implementación Plan de Manejo Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>50% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.</p>	<p>3.83</p>
<p>Observaciones Áreas de conflicto y oportunidad</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Es complejo medir la implementación de los programas y subprogramas del plan de manejo porque depende del esfuerzo colectivo de los tres comanejadores, y no hay mecanismos efectivos para su evaluación; existe la matriz del ICF que se acomoda a lo que cada organización indica puede hacer, pero no a las necesidades del AP, y los vacíos de manejo que existen. • La falta de personal para apoyar la implementación del plan de manejo y la falta de estabilidad financiera para garantizar las operaciones son las principales limitantes. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faltan recursos para poder implementar todos los objetivos y actividades propuestos en el plan de manejo. • La falta de recursos financieros resulta en una falta de capacidad técnica para poder realizar las acciones acordadas; no hay expertos en cada una de las áreas, proyectos o temas a implementar. • Se necesita fortalecer la colaboración interinstitucional, ya que muchos de los acuerdos son verbales y el apoyo práctico no se da, o los documentos no son procesados, retardando los procesos. • Existe una gran falta de voluntad política para asumir las responsabilidades de la conservación de los recursos e invertir los recursos que se requieren a través de las diferentes dependencias de gobierno involucradas en el manejo del AP. <p>Recomendaciones y oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario tener una versión integral del plan de manejo y claridad respecto de la contribución de cada comanejador para cumplir con los objetivos propuestos del AP respondiendo a las necesidades. • Se recomienda hacer un análisis de los costos reales y su distribución para tener claridad respecto a quien está asumiendo las cargas, como se está financiando, y que organizaciones o instituciones no están colaborando con la corresponsabilidad adquirida. • Identificar conflictos, limitantes o barreras en el cumplimiento del plan de manejo, y crear una estrategia de acción, mejoramiento, y/o implementación en todos los frentes podría generar una mayor y más eficiente colaboración entre comanejadores. • Se recomienda al ICF explorar mecanismos más efectivos para evaluar el cumplimiento de los objetivos de las AP y la implementación de los planes de manejo para apoyar y guiar las acciones colectivas de manejo. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Todos los programas del plan de manejo se implementan, pero no al 100%. 		
Indicador	IR3. Mecanismo de captación de ingresos	Calificación
Detalle indicador	Hay mecanismos de captación de ingresos, pero los ingresos son insuficientes.	3.38
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Si existen mecanismos de captación de ingresos: <ul style="list-style-type: none"> - Donaciones a través de donantes filantrópicos - Venta de vasos de vidrio reciclado: 20 lempiras por vaso, en proceso de reevaluar el precio porque actualmente no es costo efectivo. BICA colecta las botellas de los bares y los restaurantes (materia prima), realiza los vasos en el taller, y los vende por pedido. - Vasos de cartón: BICA Utila es revendedor, se compran en San Pedro al por mayor, se almacenan y se venden a los restaurantes y bares. Las ganancias no son significativas pero no se tienen pérdidas y genera ingresos. - ECOSHOP: tienda souvenirs, en los últimos seis meses comenzó realmente a generar ingresos - Venta de arena de vidrio molido: la producción es limitada pero tienen capacidad de crecer; la arena es un subproducto del proceso de manufactura de los vasos. - Venta de brazaletes • - Programa de voluntarios: el plan ya existe y las instalaciones también pero no se ha implementado aun y no se cuenta con un coordinador para este programa. Se visualiza que el plan a futuro, los voluntarios pagando, integre temas de <u>conservación marina</u> en el cual reciben entrenamiento de buceo y monitoreo AGRRA de 4 semanas con fechas fijas a USD 1,800 el paquete con hospedaje, clases de buceo y clases teóricas, transporte interno. Las ganancias oscilan entre los USD537 por persona aproximadamente. El <u>programa de voluntariado normal</u> estaría llenando los otros vacíos como el apoyo al monitoreo de tortugas marinas, proyecto de vasos, acompañamiento en los <i>beach clean ups</i>, educación ambiental. El costo es de USD 460 con hospedaje y transporte por 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los mecanismos actuales no son estables en la producción de ingresos. • Hay carencia de marketing de los productos que se ofrecen. • Falta inversión en el diseño, fortalecimiento y producción de algunos productos para hacer el mecanismo financieramente mas rentable. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adoptar una mentalidad y estrategia orientada a los negocios, que les permita salir del déficit y les proporcione parte de los ingresos (ideal si se logran pagar los costos operativos) con cierto nivel de estabilidad. Se requiere adoptar una visión comercial para lograr ser competitivos en los mecanismos existentes, con personal que tenga la experiencia y pueda dirigir las acciones. • Se observó que hace falta agregar valor a los productos, y su promoción no es óptima, es decir que no se está aprovechando el flujo de turistas y posibles compradores. Se recomienda agregar a los productos un “sello” de presentación de BICA Utila por el cual sean reconocidos, y debieran convertirse en un souvenir típico de Utila (“<i>Utila must have souvenir</i>”). También incluir el impacto social y ambiental en la publicidad puede atraer compradores y agregar valor, diferenciándolos de cualquier otro producto. • Con el personal adicional indicado, se pueden ofrecer tours pagados de naturaleza para el avistamiento de fauna y flora. • El programa de monitoreo de tortugas marinas es una buena oportunidad para generar fondos teniendo en cuenta que son especies carismáticas y el monitoreo está bien establecido; implementar mecanismos de colección de donaciones o apoyo para financiar estas actividades. • Dado que las oficinas de BICA no están ubicadas en la calle central, se requieren avisos y rótulos que dirijan e inviten a los turistas a visitar y aprender, al tiempo que se ofrecen posibilidades de apoyar con donaciones o compra de mercancía; los visitantes son donadores potenciales, pero hay que entrar al mercado y hacerse visibles. 	

cuatro semanas las ganancias oscilan en USD 280 aproximadamente..		
Elemento		IMPACTOS
Indicador	IIM1. Nivel de participación social	Calificación
Detalle indicador	La participación social es parcial solo cuando ocasionalmente el administrador del área protegida lo requiere.	2.63
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La mayoría de entrevistados coincidieron en el nivel de participación social, el cual es parcial cuando el BICA Utila lo solicita a través de eventos públicos o temas importantes, pero está en la cultura participar de manera proactiva. Ésta ha aumentado de 2015 (efectividad de manejo de 2.57 puntos) al presente (2.63), y se ve una participación mayor de parte de la gente involucrada en actividades específicas o más cercanas a sus intereses: los muchachos que son <i>reef leaders</i> son un ejemplo, los centros de buceo para gestión de fondos realizan el proceso de licencias para la pesca de pez león y son ellos los que participan en los derbies que organiza BICA Utila, los pescadores con las zonas de recuperación pesquera. La isla muestra una dinámica social compleja, en parte por la gran diversidad de culturas y etnias compartiendo los mismos recursos, en condiciones bastante diferentes. Se indicó una apatía general por los residentes por participar de manera más activa en los procesos de manejo del AP. Sin embargo, el interés y compromiso de algunos ha logrado reactivar a BICA Utila siendo un ejemplo para toda la comunidad de integración y colaboración. A veces cuando no se tiene referencia de que las cosas pueden empeorar, la gente no quiere cambiar sus hábitos. La migrantes recientes son menos receptivos y muestran menos interés en participar, tal vez por la falta de conexión con el AP, los recursos marino-costeros y la cultura local. Hay actividades muy llamativas como las limpiezas de playa, las cuales a veces son propuestas y organizadas por los mismos grupos, como los conductores de <i>tuc tuc</i>. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hay falta de interés de parte de las comunidades para participar de manera más concreta y activa en la gestión del área, especialmente si no hay un beneficio directo. Es un conflicto hace educación ambiental, socialización, eventos, y al mismo tiempo estar a cargo del programa de control y patrullaje porque no puedes ser amigo, policía y juez al mismo tiempo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es importante fortalecer el acercamiento con las comunidades y instalar una plataforma de diálogo, con el fin de integrar y promover la participación social en el manejo del AP (intercambio de opiniones). Una vez activado este mecanismo, hay que mantenerlo en funcionamiento y darle seguimiento para mostrar el compromiso, promover la transparencia, y la toma de responsabilidades. La creación e implementación de la estrategia de comunicación es imperativa para mejorar la participación social. Es importante activar los proyectos de desarrollo comunitario, especialmente en las comunidades de bajos recursos y que dependen en gran medida de los recursos marinos. Una visión colectiva para promocionar Utila como un destino amigable con la naturaleza podría ser una marca fuerte para promover un tipo de turismo que apoye más fácilmente las acciones de manejo sostenible. Es un tema que tratar, dialogar y decidir con todos los actores clave para llegar a un consenso y un plan conjunto. 	
		TOTAL UNIDADES ÁMBITO GOBERNANZA
		95.97
		CALIFICACIÓN GOBERNANZA
		0.71

13.3.6 Análisis comparativo 2015 – 2019

Es importante tener en cuenta los siguientes aspectos al leer este documento, específicamente la presente sección en la cual se presenta el análisis comparativo de efectividad de manejo con base en la evaluación anterior realizada en el 2015 por el Proyecto: a) crear cambios positivos en cualquier elemento de manejo lleva tiempo, dado que la mayoría de los temas evaluados son procesos en curso; b) no todas las categorías tienen el mismo número de indicadores, por lo tanto, lograr mejoras en algunas categorías puede requerir mayores esfuerzos (más tiempo, personal y / o una inversión mayor) que otras; c) dado que la evaluación se basa en opiniones (entrevistas), los puntos de vista personales sobre diferentes temas que pueden repercutir de mayor o menor manera en la calificación de diferentes aspectos de la gestión de AMP, por lo tanto, familiarizarse con el contexto social actual proporciona un fondo más comprensible; d) las AMP son herramientas para la conservación marina y costera que se ven constantemente afectadas, influenciadas y, en muchos casos, dependen de circunstancias externas relacionadas con diferentes aspectos dentro de un país o una región, lo que afecta la efectividad de la gestión de formas diferentes e inesperadas; e) la evaluación de la efectividad de la gestión es una herramienta sistemática para: i) crear una línea de base y medir el nivel de manejo que los administradores de las AMP están proveyendo a las áreas bajo su cargo, y ii) identificar temas de oportunidad para mejorar, fortalezas y necesidades de inversión.

Las evaluaciones reflejan el nivel de efectividad de manejo de AMP en un momento determinado, la gestión de las AMP es dinámica y mantiene procesos continuos que no siempre se ven reflejados en los resultados de las evaluaciones.

El análisis comparativo de los resultados de efectividad de manejo del APCM es presentado a continuación (Cuadro 14, Figura 7), empleando la calificación de la evaluación realizada en 2015 y el actual estudio (2019). La metodología utilizada en ambas evaluaciones fue la misma con modificaciones en la presentación de los resultados únicamente lo que no afecta los resultados; los detalles se pueden ver en la sección metodológica del reporte integrado. Cambios inevitables a las entrevistas realizadas resultan de las personas disponibles para participar en el ejercicio de evaluación, tanto dentro del personal de manejo como de los actores clave, y del número total de entrevistados.

Los cambios observados en la efectividad de manejo indican un aumento del puntaje de los indicadores en el **ámbito socioeconómico** de 0.13 (0.63 puntos en 2015 a 0.76 en 2019), manteniendo el nivel global de efectividad de manejo de este ámbito en **Aceptable** (0.60 – 0.80). Cuando se analizan los temas evaluados por separado, todos los elementos mostraron mejoras positivas aumentando en su calificación: el elemento *Procesos* tuvo el mayor incremento (0.18 puntos) pasando de 0.64 en 2015 a 0.82 en 2019, el elemento de *Impactos* incrementó 0.17 aumentando su calificación de 0.58 en 2015 a 0.75 en 2019, y el elemento de *Contexto* pasó de 0.67 en 2015 a 0.74 en 2019.

En el **ámbito de gobernabilidad** la calificación global aumentó de 0.55 a 0.71, aumentando de nivel de efectividad de Regular (0.40- 0.60) a **Aceptable** (0.60-0.80). Los seis elementos de gobernabilidad obtuvieron mejoras en su puntuación general y tres aumentaron de nivel: *Contexto* pasó de 0.72 a 0.79 con un nivel de efectividad de manejo Aceptable, el elemento *Insumos* aumentó de 0.50 a 0.58 y el de *Impactos* incrementó de 0.51 a 0.53; ambos se mantuvieron en un nivel Regular. Los elementos de *Planificación* (de 0.57 en 2015 a 0.71), *Procesos* (de 0.48 a 0.67) y *Resultados* (de 0.47 a 0.71) aumentaron su nivel de efectividad de Regular a Aceptable. La calificación global de la ZPEMTHRH para 2019 obtuvo un total de **0.72 puntos**, es decir que la efectividad de manejo del AP incrementó de nivel Regular (0.55 en 2015) a **Aceptable** (0.60 – 0.80).

Cuadro 14. Comparación de la efectividad de manejo de la ZPEMTHRH 2015-2019: indicadores socioeconómicos y de gobernabilidad.

Indicadores por elemento (10)	Calificación Global por indicador		Cambio observado (+/-) y calificación
	2015	2019	
Ámbito socioeconómico			
Contexto (4)	0.67	0.74	Positivo
Procesos (2)	0.64	0.82	Positivo, aumentó de Aceptable a Satisfactorio
Impactos (4)	0.58	0.75	Positivo, aumentó de Regular a Aceptable
Calificación Global Socioeconómica	0.63	0.76	Positivo, mantuvo el nivel en Aceptable
Ámbito de gobernabilidad			
Contexto (4)	0.72	0.79	Positivo
Planificación (10)	0.57	0.71	Positivo, aumentó de Regular a Aceptable
Insumos (7)	0.50	0.58	Positivo
Procesos (2)	0.48	0.67	Positivo, aumentó de Regular a Aceptable
Resultados (3)	0.47	0.71	Positivo, aumentó de Regular a Aceptable
Impactos (1)	0.51	0.53	Positivo
Calificación Global Gobernabilidad	0.55	0.71	Positivo, aumentó de Regular a Aceptable
Calificación Global	0.57	0.72	Positivo, aumentó de Regular a Aceptable

Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8). Cambios de calificación: verde cambio positivo; amarillo sin cambio de calificación o nivel; rojo cambio negativo.

Las mejoras observadas en la efectividad de la gestión de la ZPEMTHRH en los últimos cuatro años parecen consistentes con el fortalecimiento de BICA Utila como organización; en 2015 el personal disponible incluía únicamente a la directora, la contadora (trabajo voluntario) y una voluntaria para comunicación. El apoyo financiero recibido en los últimos cuatro años (principalmente del proyecto MAR Fund-KfW y de CORAL) permitió el fortalecimiento interno de la organización a través de la contratación de personal calificado para el manejo del AP, aumentando la capacidad de implementación de los programas de manejo (programas de control y vigilancia, investigación, comunicación, educación ambiental), así como algunos de los principales insumos básicos (infraestructura y equipo) para el funcionamiento del AP. Gran parte de los programas de manejo aumentaron de un nivel de efectividad bajo a un nivel medio, y en algunos casos como en el de

educación ambiental, se han logrado excelentes resultados (nivel de efectividad de 4.83); el alto nivel del indicador concerniente al plan operativo y el aumento de un nivel bajo a medio alto en el porcentaje de los programas y subprogramas del plan de manejo que son implementados demuestra el aumento en la capacidad de implementación del equipo. Otro aspecto sobresaliente ha sido el trabajo de identificación y acercamiento con los actores clave y los grupos de interés para promover su participación en el manejo del AP.

Aspectos clave donde se observaron mejoras, aunque no sustanciales por lo que continúan siendo una preocupación y debieran ser atendidos de manera inmediata incluyen la falta de sostenibilidad financiera de la organización en el corto, mediano y largo plazo (aunque se observaron mejoras, los ingresos generados por los mecanismos de captación no son suficientes en el corto plazo y no se cuenta con un plan de financiamiento a largo plazo en marcha), el cambio de liderazgo en la dirección del equipo el cual requiere un periodo de transición y acoplamiento y la baja satisfacción del personal de manejo con las condiciones laborales actuales.

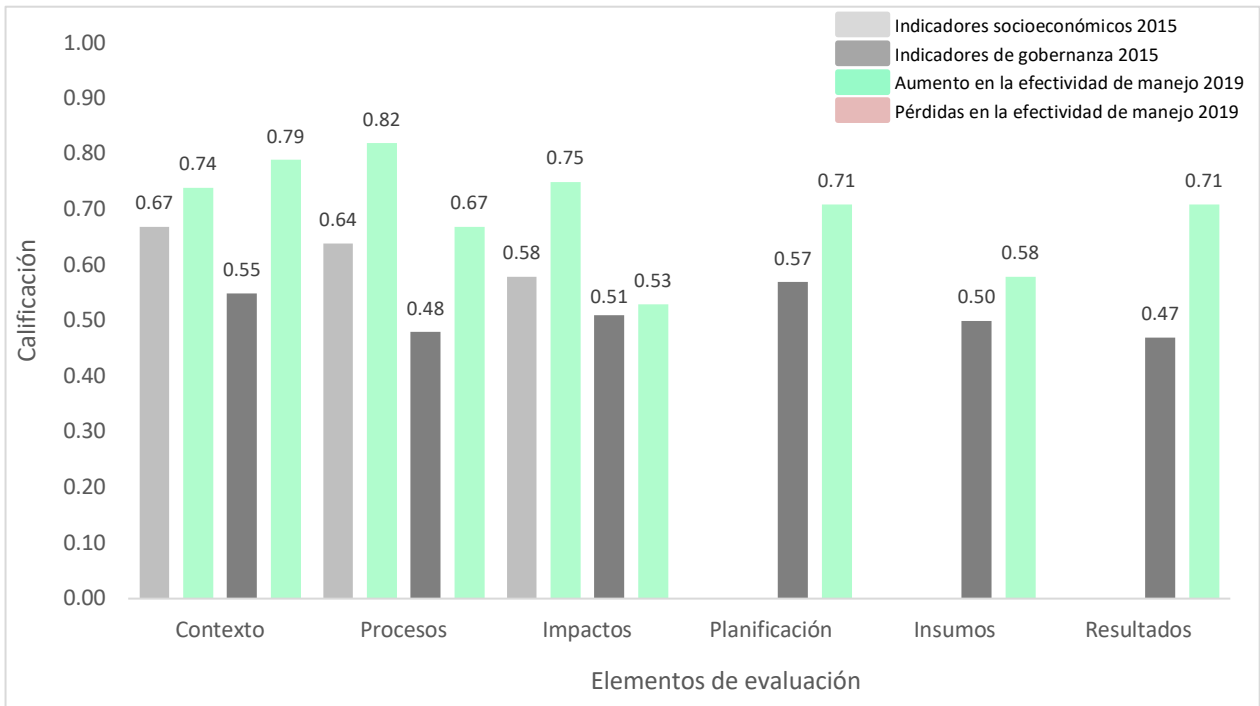


Figura 7. Comparación de la efectividad de manejo de la ZPEMTHR 2015-2019: indicadores socioeconómicos y de gobernabilidad.

La comparación de indicadores biofísicos (Cuadro 15) mostró un cambio positivo de 81 puntos entre los 4 otorgados en 2015 por las estimaciones de cobertura de mangle en la isla de Utila (no son estimaciones específicas para la ZPEMTHR) y los 85 puntos obtenidos en 2019 a raíz de los cinco monitoreos existentes: tortugas marinas, salud arrecifal, conectividad larval, calidad de agua, y zonas de recuperación pesqueras.

Se incluyen en los resultados de manglar y pastos marinos en esta evaluación, teniendo en cuenta que son indicadores de conservación del proyecto de conservación Marina en Centroamérica y se

estimó la cobertura total de ambos ecosistemas en 2015 como parte del proyecto; aun cuando no son monitoreos establecidos por el manejador del AP.

Cuadro 15. Comparación de la efectividad de manejo de la ZPEMTHR 2015-2019: indicadores biofísicos.

Bioindicadores	Calificación 2015	Calificación 2019	Cambio (+/-)
Tortugas marinas	0	44	Positivo
Salud arrecifal		12	Positivo
Cobertura corales	Buena (21.16%)	Buena (21%)	Sin cambio
Cobertura macro algas	Pobre (25.7%)	Pobre (30%)	Negativo
Conectividad larval	No se presentaron datos	4	Positivo
Calidad de agua	El programa no había sido implementado aun	14	Positivo
Zonas de recuperación pesquera	Este programa no existía	11	Positivo
Manglares	4	0 No se pudo comparar los datos con las estimaciones históricas, ya que estas son para toda la isla de Utila y no específicas del AP.	Sin cambios, no se diseñó e implementó un monitoreo. No hay datos de cobertura históricos o actuales específicos para la ZPEMTHR para realizar una comparación
Pastos marinos	0	0	
Calificación Final	4	85	Positivo

El descenso en el puntaje obtenido en el monitoreo de mangle responde al hecho que en el 2015 se reportaron los estimados disponibles de mangle en la isla de Utila, sin embargo, no se contaba con estimados específicos para la ZPEMTHR; los datos generados por RSS no son comparables con los documentados en la evaluación de 2015 ya que el área de estudio no es la misma y las metodologías empleadas difieren.

Lograr cambios en la efectividad de manejo del APCM requiere acciones concretas y tiempo para que los procesos tengan lugar y generen los resultados y los impactos esperados, tanto en temas sociales como en los ambientales. Estos procesos también demandan un cambio de actitud del personal de manejo para hacer las cosas diferentes, un cambio de percepción y comportamiento de los usuarios del área, y un compromiso del gobierno a través de sus diferentes dependencias relacionadas al APCM para facilitar y promover las mejoras propuestas.

13.4 Conclusiones y Recomendaciones

13.4.1 Indicadores Socioeconómicos

Conclusiones

- Se determinó que la efectividad de manejo de la ZPEMTHR para los indicadores del ámbito socioeconómico es **Aceptable** (0.6 – 0.8), con un puntaje global de **0.76**.
- Los elementos de *Contexto* (0.74) e *Impactos* (0.75) evaluados dentro del ámbito socioeconómico mostraron niveles de efectividad Aceptables (0.60 – 0.80), mientras que el

elemento de *Procesos* (0.82) obtuvo la calificación más alta del ámbito, indicando un nivel Sobresaliente de efectividad de manejo (>0.80).

- De los 10 indicadores examinados, dos mostraron niveles de efectividad de manejo bajos (1-2: infraestructura de servicios 2.13; empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos 2.75), dos niveles medios (nivel 3: prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos en el elemento de Contexto y de Impactos) y seis obtuvieron altos niveles de efectividad de manejo (nivel 4 – 5: empleos dependientes de los recursos marinos (4.10); identificación (4.56) y participación de grupos de interés (4.06) y actores clave (4.20) en el manejo del AP, y distribución del conocimiento formal a las comunidades (4.10).
- Los tres temas con la mayor oportunidad de cambio dentro del ámbito socioeconómico se enfocan en: 1) creación y mejoramiento de la infraestructura de servicios, 2) diseño, implementación y fortalecimiento de acciones de manejo que apoyen la generación de empleos alternativos diversificados y estables, y 3) establecimiento y monitoreo de estrategias de manejo para establecer prácticas e intensidad de uso de los recursos marino costeros avaladas en el plan de manejo.
- El mejoramiento de la infraestructura de servicios es una responsabilidad directa de la municipalidad de Utila quien también es comanejador del AP; su mejoramiento es imperativo y urgente dada la dependencia social, económica, cultural y ambiental de la isla y sus habitantes hacia los recursos marino-costeros.
- Las acciones actuales de manejo para apoyar la generación de empleos alternativos o complementarios para disminuir la presión sobre los recursos marinos no cuentan con bases sólidas en su diseño, planificación y resultados esperados; no cuentan con una diversificación y una estabilidad social, económica y ambiental. Este tipo de proyectos requiere integrar un componente de mercado (p.ej., factibilidad, competitividad, etc.), un fortalecimiento de las capacidades internas de los participantes para asumir e implementar las ideas de negocios, indicadores de conservación directamente asociados a la idea de negocios y el cambio de comportamiento de los beneficiarios y una estrategia de salida para asegurar su sostenibilidad en el tiempo.
- Lograr establecer y monitorear estrategias de manejo para regular las prácticas e intensidad de uso de los recursos marino-costeros (especialmente para actividades pesqueras, desarrollo costero y desarrollo del sector turístico) se considera una de las principales prioridades de manejo para lograr la sostenibilidad de estos sectores y la conservación de la biodiversidad, y los bienes y servicios generados por los ecosistemas del AP. El establecimiento de estas estrategias requiere bases legales y administrativas, incluyendo la actualización del plan de manejo y la ley de pesca.
- Es fundamental mantener y fortalecer la distribución de la información formal entre los grupos de interés, actores clave, comunidades y usuarios del AP, de manera que no solo se socialice mayor cantidad de información, pero que ésta el lenguaje sea apto para los distintos públicos y refleje el estado real de los recursos, la corresponsabilidad en la generación de impactos y también en las potenciales soluciones para abordar las amenazas actuales.

Recomendaciones

- Se recomienda que el personal y la junta directiva de BICA Utila reciban entrenamiento para fortalecer sus capacidades de comunicación estratégica y como influenciar políticas públicas para conservación, de manera que fortalezcan las herramientas para comunicarse con tomadores de decisiones y puedan trasladar la información más crítica de manera eficiente. El manejador requiere ser el vocero principal de las necesidades del AP y dependiendo de las audiencias y las decisiones a tomar, su personal requiere de habilidades diferenciadas para lograr las metas.
- Sería ideal cuantificar los impactos actuales (ambientales, sociales, económicos) de no tener en funcionamiento infraestructura de servicios prioritaria para mantener la generación de bienes y servicios ecosistémicos de los cuales depende la isla de Utila cómo una herramienta en la socialización de las necesidades que existen y los impactos de no abordar estos vacíos. Debiera ser del mayor interés para la municipalidad de Utila proteger y mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos marino-costeros, de los cuales depende su economía y la estabilidad social y cultural de la isla.
- Es crítico socializar y hacer visibles los beneficios de las acciones de manejo, los logros y los limitantes de los administradores para fortalecer la transparencia, el compromiso y la confianza con los actores clave y los grupos de interés; también es una manera de continuar promoviendo su participación en las acciones de manejo del AP. Se recomienda conocer el mecanismo de funcionamiento y participación del comité multisectorial para el manejo del Santuario de Vida Silvestre de la Bahía de Corozal en Belice (administrado por *Sarteneja Alliance for Conservation and Development - SACD*) como un ejemplo exitoso.
- Se recomienda revisar y fortalecer la estrategia de las acciones de manejo para apoyar la generación de empleos complementarios para disminuir la presión sobre los recursos marinos. Se recomienda invertir en generar bases sólidas para las ideas de negocios que a) fortalezcan la organización interna y las capacidades de los participantes para manejar su emprendimiento, b) investiguen las oportunidades en el mercado del producto/servicios que se quieren ofrecer, c) integren un programa de seguimiento y apoyo por lo menos durante tres años mientras el negocio logra estabilizarse, d) aseguren una estrategia de salida asegurando la sostenibilidad del emprendimiento aun sin el apoyo del manejador. Adicionalmente se recomienda fuertemente integrar indicadores de conservación desde el diseño del proyecto con el fin de generar una relación tangible para los beneficiarios respecto a los cambios de comportamiento, o prácticas que confieren beneficios en la conservación al tiempo.
- Se recomienda integrar los resultados de los monitoreos del programa de investigación como parte de los esfuerzos por socializar la información formal acerca de los impactos provocados a los ecosistemas por el uso de los recursos, de manera que no solo se comparta información genérica acerca de los impactos, pero se exponga los ejemplos propios y locales que aquejan al AP y la isla. Esta es una forma de corresponsabilizar y concientizar a las personas de manera más directa, involucrándolos también en las potenciales soluciones.

- Establecer estrategias de manejo para fortalecer y mejorar las prácticas e intensidad de uso de los recursos marino-costeros es una de las mayores prioridades de manejo, ya que están proveen el marco legal, administrativo y práctico para la conservación y la sostenibilidad de los recursos. Aprovechar el proceso de actualización del plan de manejo y los intentos que ha habido a nivel nacional para modificar la ley de pesca son oportunidades clave donde comunicar la urgencia de fortalecer estas herramientas de manera que respondan al estado actual de los recursos y las necesidades socioeconómicas. Se recomienda explorar casos de éxito en situaciones similares para tener ejemplos más concretos acerca de cómo influenciar las políticas públicas ambientales para asegurar la efectiva conservación de los recursos. En la península de Yucatán, la organización Centinelas del Agua (<https://centinelasdelagua.org/>) ha logrado influenciar la toma de decisiones respecto a la reforma de normativas para la adecuada protección de los acuíferos, se recomienda contactar a Alejandro López y conversar para conocer su experiencia. En Chile y Latinoamérica la organización Ciudadano Inteligente (<https://ciudadaniai.org/>) se especializa en este tema y ofrecen entrenamientos cursos en línea y programas presenciales (<https://labcvico.org/escuela-de-incidencia.html>) para apoyar organizaciones y ciudadanos liderando procesos, se recomiendan explorar su trabajo.

13.4.2 Indicadores de Gobernanza

Conclusiones

- Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito de gobernabilidad calificaron el manejo actual de la ZPEMTHR como **Aceptable** (0.60 – 0.80), con un puntaje global de **0.71**.
- De los seis elementos presentes en el grupo de indicadores, dos obtuvieron calificaciones de nivel Regular (0.40 – 0.60) y cuatro de nivel Aceptable (0.60 – 0.80).
- El elemento *Contexto* obtuvo la calificación más alta con un nivel de efectividad de manejo Aceptable (0.79), seguido por los elementos de *Planificación* (0.71), *Resultados* (0.71), y *Procesos* (0.64); los elementos de *Insumos* (0.58) e *Impactos* (0.53) se ubicaron dentro del nivel de calificación Regular (0.40 – 0.60).
- La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 20% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), otro 20% presentaron niveles medios (3), y el 59% de los indicadores mostró niveles altos de efectividad de manejo (4-5).
- Ocho de los indicadores mostraron una varianza considerable en las respuestas de los participantes, demostrando la diferencia de opiniones actuales en los temas relacionados.
- Se concluyó que los temas con los niveles de efectividad de manejo más bajos y aquellos que requieren acciones inmediatas o prioritarias, ya que influyen directamente en la capacidad de implementación y la estabilidad de la BICA Utila incluyen: 1) diseñar e implementar un programa de evaluación y monitoreo interno para determinar el desempeño del equipo operativo y facilitar el manejo adaptativo; 2) fortalecer en la sostenibilidad financiera del AP con acciones concretas y robustas a mediano y largo plazo

(presupuesto, captación de ingresos y plan de financiamiento a largo plazo); 3) mejoras a la satisfacción del personal actual con las condiciones de trabajo y 4) aumento del personal técnico para mantener y expandir el plan de manejo.

- La implementación de mecanismos de financiamiento a corto, mediano y largo plazo es imperativa para instalar garantizar los recursos necesarios para mantener las operaciones actuales y fortalecer la gestión actual del área AP.
- Invertir en los recursos humanos del equipo bajo el nuevo liderazgo del Director es crucial para fortalecer las relaciones, desarrollar herramientas internas que faciliten el trabajo en equipo y la planificación. Será necesario integrar en un futuro próximo nuevos miembros del equipo con habilidades diferentes para llenar los vacíos actuales (experto en recaudación de fondos, desarrollo comunitario, administrador de negocios y marketing, encargado del programa de voluntarios, comunicador y relaciones públicas, educación ambiental entre otros).
- Otros temas prioritarios por sus bajos niveles de efectividad son los mecanismos actuales para registrar ilícitos y la necesidad e fortalecerlos y divulgarlos y la baja participación social en el manejo del AP.
- Las áreas con niveles medios de efectividad de manejo, y por lo tanto con oportunidades de cambio y crecimiento más factible en el corto plazo involucran mejoras en: 1) la demarcación de los límites del AP en el campo; 2) el cumplimiento de los objetivos del AP, 3) la implementación y fortalecimiento de los programas de comunicación e investigación; 4) la adquisición del equipo necesario para apoyar la implementación de actividades de manejo; 5) y la creación e implementación de un protocolo de mantenimiento para alargar la vida útil de la infraestructura actual (renovación reciente de las oficinas administrativas) y el equipo existente.
- La actualización y aprobación del nuevo plan de manejo, y los cambios trascendentales que se requieren para abordar los serios problemas para la aplicación de los instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP y la implementación efectiva del programa de control y vigilancia (indicadores con niveles medios de efectividad de manejo) representan retos considerables para el manejo del AP y el cumplimiento de sus objetivos. Especialmente porque las mejoras no dependen exclusivamente de un comanejador (en el caso de la ZPEMTHRH y todo el PNMIB son 13 comanejadores), pero de los varios comanejadores y los actores clave que legalmente son corresponsables de llevar a cabo las acciones correspondientes, y que en gran parte de los casos no han mostrado la voluntad para asumir el rol que les corresponde, tampoco invierten los recursos financieros, humanos ni materiales adecuados para responder a las necesidades reales.
- Los indicadores con la efectividad de manejo más alta (4-5) incluyen: 1) el estatus legal del AP; 2) la identificación y análisis de las amenazas actuales; 3) la implementación del plan operativo y el plan de educación ambiental, 4) las mejoras a la infraestructura existente, 5) el nivel de capacitación del personal de manejo y 6) el desarrollo del programa de voluntarios.

- Algunas de las amenazas más apremiantes incluyen las prácticas de pesca no sostenibles y falta de un ordenamiento pesquero efectivo, la contaminación del mar por sólidos (basura de la isla y de tierra firme) y de las aguas residuales no tratadas, impactos del cambio climático, migración no planificada de población de tierra firme a la isla lo que implica un aumento en la presión sobre los recursos marino costeros, desarrollo costero no sostenibles ni congruentes con las acciones de conservación, falta de participación efectiva e inversión de entidades de gobierno corresponsables del manejo del AP y corrupción dentro de las entidades a cargo de regular los procesos relacionados con la conservación y el uso de los recursos marino-costeros.
- El programa de educación ambiental de BICA Utila mostró ser una de sus principales fortalezas, el cual ha sido el puente de comunicación con actores de los diferentes sectores.
- La remodelación y mejoras a las oficinas administrativas de BICA Utila han sido fundamentales para habilitar las instalaciones para el programa de voluntarios, reinstalar la tienda de suvenires para recaudar fondos, habilitar y crear el aula azul para las actividades de educación ambiental y recibir a visitantes y turistas.

Recomendaciones

- Con el cambio de liderazgo de la organización se recomienda hacer un retiro guiado para el equipo operativo en el cual tratar temas importantes como las expectativas, los conflictos, la comunicación, trabajo en equipo, metas colectivas de la organización y personales.
- Es importante diseñar e implementar un programa de monitoreo y evaluación interno para mejorar el seguimiento en el desempeño personal, grupal, el manejo adaptativo y la comunicación.
- Teniendo en cuenta que se observó una amplia varianza para varios de los indicadores evaluados dentro del mismo personal de manejo, se recomienda revisar los indicadores de efectividad de manejo para explorar la percepción actual y las expectativas personales con el fin de identificar las diferencias y definir metas colectivas de la organización que sirvan de base comparativa.
- Con base en las necesidades y la proyección de crecimiento/operaciones para los siguientes años, se recomienda identificar los perfiles profesionales más adecuados para poder identificar y contratar nuevos miembros que respondan a los vacíos y debilidades actuales (p.ej., experto en recaudación de fondos y sostenibilidad financiera, marketing y comunicación, personal adicional para el tema de educación ambiental, experto el desarrollo comunitario, emprendedurismo y negocios comunitarios, entre otros).
- Se recomienda definir mejor los roles y responsabilidades de cada miembro del equipo para mejorar la eficiencia, eficacia y el desempeño de cada persona en los temas que estén a su cargo.
- La señalización y rotulación dentro y en la zona de influencia del AP no es suficiente y es importante aumentar la información disponible para apoyar las acciones de manejo, la educación ambiental y el reconocimiento del AP, sus límites y sus regulaciones. Será clave utilizar un lenguaje activo y claro, contar con diseños atractivos para una audiencia amplia,

y usar materiales de calidad resistentes a las condiciones ambientales para alargar su vida útil y maximizar su uso.

- Es urgente invertir tiempo y recursos en fortalecer la sostenibilidad financiera del AP para garantizar su sostenibilidad en el corto, mediano y largo plazo. Este tema mostró una amplia varianza en las opiniones recibidas, por lo que se recomienda dialogar, identificar y acordar metas claras respecto a las necesidades actuales, las prioridades, las aspiraciones en el corto mediano y largo plazo. Se mencionó que el estudio para generar un plan de financiamiento a largo plazo no cumplió con las expectativas y no responde de manera adecuada a las necesidades de BICA. Se recomienda entonces tomar las partes útiles y repetir el ejercicio con otro experto/empresa/organización que provea el *expertise*, teniendo en cuenta las carencias del documento actual. Se recomienda buscar entrenamiento y apoyo con organizaciones que trabajen el tema de sostenibilidad financiera para AP en otras partes del mundo.
- Se recomienda evaluar los mecanismos de generación de ingresos actuales para determinar si los ingresos y los costos de su funcionamiento son rentables, y si la inversión de recursos se justifica, o si hay maneras de ganar eficiencia en el proceso y los costos para maximizar los ingresos. Este ejercicio de autoevaluación puede proveer retroalimentación valiosa y necesaria para identificar prioridades y permitir cambios positivos.
- A través del plan de comunicación, se recomienda crear materiales de promoción para apoyar de manera más efectiva la recaudación. Un portafolio de los programas dentro del plan de manejo pudiera ser muy útil (p.ej., *fact sheets* acerca de la importancia de conservar la biodiversidad del AP, plan estratégico resumido y visual, presentación (Power Point o Prezzi) del plan estratégico del área, colección de fotos, video, plan de financiamiento de cada programa o de actividades específicas para indicar montos generales).
- Finalizar el proceso de actualización y aprobación del Plan de Manejo es de vital importancia para contar con un marco legal y administrativo actual y óptimo que responda a las necesidades del PNMIB y las diferentes AP dentro de este. Adicionalmente se recomienda crear una versión resumida del plan de manejo, general y más amigable, para que su socialización sea más fácil y efectiva, siempre indicando que la versión original estaría disponible.
- Mostrar claridad en los procesos, uso y aplicación de los instrumentos legales y administrativos para promover un acercamiento con los usuarios de los recursos y fortalecer la presencia y autoridad. Es imperativo y urgente lograr que los actores clave corresponsables de la aplicación de la ley para el manejo adecuado del AP cumplan con sus responsabilidades, invirtiendo en las acciones correspondientes y fortaleciendo sus organizaciones internamente para combatir las deficiencias que, en conjunto, debilitan el sistema actual de gobernanza.
- Se recomienda hacer el ejercicio presupuestario real de lo que cuesta implementar un programa de control y vigilancia efectivo y la distribución de los costos actuales.
- En relación a la participación social en el manejo del AP, se recomienda definir objetivos (p.ej., ¿Cuáles son los temas donde se requiere de la participación social para fortalecer el

manejo del AP?, metas, tiempos para cumplir con los objetivos propuestos, identificar indicadores de resultados y de impactos que permitan medir el progreso y medir la implementación de las acciones y el progreso para comprender de mejor manera los procesos y la participación real en los temas críticos y carismáticos que suelen recibir mayor atención. En este tema las campañas mediáticas pueden ser herramientas útiles para atraer la atención y generar interés y a veces, cambios de comportamiento.

- Promover la cultura de la denuncia para generar una presión social en el cumplimiento de las leyes y regulaciones.
- Implementar monitoreos estratégicos para proveer la evidencia de la necesidad de implementar los instrumentos y herramientas legales para guiar el uso de los recursos, responsabilizar a las autoridades y a la comunidad. Socializar estos resultados será importante tanto a nivel de gobierno para informar la toma de decisiones, como a nivel comunitario, para indicar los impactos o beneficios directos.
- Se recomienda implementar un monitoreo para determinar la sostenibilidad del sector turístico (p.ej., escuelas de buceo, hoteles y restaurantes) en los aspectos más concernientes a la conservación de los recursos marino-costeros y el AP y generar herramientas de manejo para promover el turismo sostenible facilitando la adopción de buenas y mejores prácticas.
- Es una prioridad fortalecer la demarcación de los límites del AP. Se recomienda socializar este proceso con los habitantes de la zona antes y durante la demarcación para facilitar la aceptación y familiarización con los avisos evitando el vandalismo. También será importante informar a los turistas de estos límites y las regulaciones que aplican dentro del AP (buscar puntos estratégicos para la socialización o a través de prestadores directos de servicios como hoteles y escuelas de buceo).
- Es importante incluir medidas de mitigación y adaptación para atender a las amenazas naturales, en especial debido a la vulnerabilidad del área a desastres naturales, cambio climático.
- Un estudio poblacional podría brindar importante información acerca del crecimiento local, sus tendencias y proyecciones; vital para Utila si se parte del hecho que la isla ya está sobrepoblada.
- Se recomienda continuar y fortalecer la implementación del programa de comunicación y las acciones actuales, evaluando el impacto de las diferentes actividades; el tema de comunicación debiera proveer de una estrategia transversal para apoyar, promover y facilitar la implementación de los demás programas de manejo. En este sentido y con el objetivo de cumplir con lo mencionado, será fundamental tener claridad acerca de las necesidades de comunicación, las audiencias clave y los objetivos de cada programa de manejo y de las necesidades institucionales de BICA Utila.
- Se requiere activar la junta directiva de BICA Utila para promover la participación y el apoyo funcional de sus miembros. Muchas veces es necesario que la junta directiva reciba capacitación acerca de lo que implica ser un miembro, que se espera de su participación y de cuáles son sus capacidades de apoyo. Explorar y conversar con organizaciones similares

con una junta directiva efectiva puede ser un buen ejercicio para comenzar a imaginar las expectativas de BICA Utila.

- Fortalecer los esfuerzos para crear un programa de investigación estructurado que responda a las necesidades prioritarias de manejo, que respalden de manera científica las acciones de manejo y que informe la toma de decisiones. Será importante revisar el programa de monitoreo con base en el análisis de amenazas actualizado para el nuevo plan de manejo, de manera de integrar o priorizar las acciones de monitoreo conforme a las amenazas actuales.
- Una visión colectiva de promocionar Utila como un destino amigable con la naturaleza podría ser una marca fuerte para promover un tipo de turismo que apoye más fácilmente las acciones de manejo sostenible. Es un tema que tratar, dialogar y decidir con todos los actores clave para llegar a un consenso y un plan conjunto en la isla.
- Se recomienda ordenar las oficinas administrativas y maximizar el uso disponible para el personal y los diferentes usos y necesidades del equipo; la infraestructura actual tiene gran potencial, pero no se está aprovechando al máximo.

13.4.3 Indicadores Biofísicos

Conclusiones

- La evaluación de efectividad de manejo de los indicadores biofísicos para la ZPEMTHRH determinó una calificación de **85 puntos** a través de los cinco monitoreos biológicos que se llevan a cabo en el AP: 1) tortugas marinas en temporada de anidación (44 puntos); 2) salud arrecifal (12 puntos); 3) conectividad larval (4 puntos); 4) calidad de agua (14 puntos); y 5) zonas de recuperación pesquera (11 puntos).
- Con base en la falta de documentos que soporten las acciones de monitoreo mencionadas por el manejador, se concluye que existen grandes debilidades internas respecto a la planificación, el análisis y la presentación de los resultados (no se presentaron informes de ninguno de los monitoreos mencionados), su comunicación con los diferentes actores clave, y más importante aún, la falta de uso de los resultados para informar la toma de decisiones y fortalecer y mejorar las acciones de manejo.
- El monitoreo de tortugas marinas tiene la mayor importancia para BICA Utila dado que es el más antiguo y robusto de las acciones de monitoreo que se llevan a cabo por BICA Utila; se concluyó que los resultados de estos esfuerzos son fundamentales para informar la actualización del plan de manejo, y así fortalecer las regulaciones de conservación y protección para estas especies y las playas de anidación en la isla de Utila.
- La falta de análisis de los datos colectados en monitoreos de salud arrecifal específicos para la ZPEMTHRH y la isla de Utila anula el propósito de este programa de monitoreo, impidiendo la óptima diseminación de los resultados con propósitos congruentes al manejo del AP (p.ej., programa de educación ambiental, acciones de concientización, relación del estado de los arrecifes con los resultados del monitoreo de calidad de agua, entre otros).

- Dada la falta de documentación correspondiente, los monitoreos de calidad de agua y zonas de recuperación pesquera obtuvieron puntajes mínimos con base en el tiempo que llevan realizándose, y no fue posible determinar si los datos se analizan.
- El monitoreo de calidad de agua es de vital importancia para abordar la contaminación de aguas residuales no tratadas con la municipalidad de Utila (también comanejador del AP) y las demás instituciones de gobierno corresponsables de mejorar la infraestructura de servicios y aplicar las leyes correspondientes para tratar esta amenaza. La presentación de los resultados del monitoreo con las autoridades no ha tenido el impacto esperado y no se han tomado/planificado medidas concretas para atacar el problema; los resultados no son de acceso público.
- El manejador no realiza monitoreos de manglares y pastos marinos (0 puntos).
- Datos de cobertura total para manglares (7.4 ha) y pastos marinos (102.3 ha) dentro del perímetro del AP medidos en 2015 determinaron que estos cubren el 0.91% y el 12.6% respectivamente. Estos no fueron comparados con los estimados de cobertura para la isla de Utila incluidos en la evaluación de efectividad de 2015, ya que no son específicos para el AP (0 puntos).

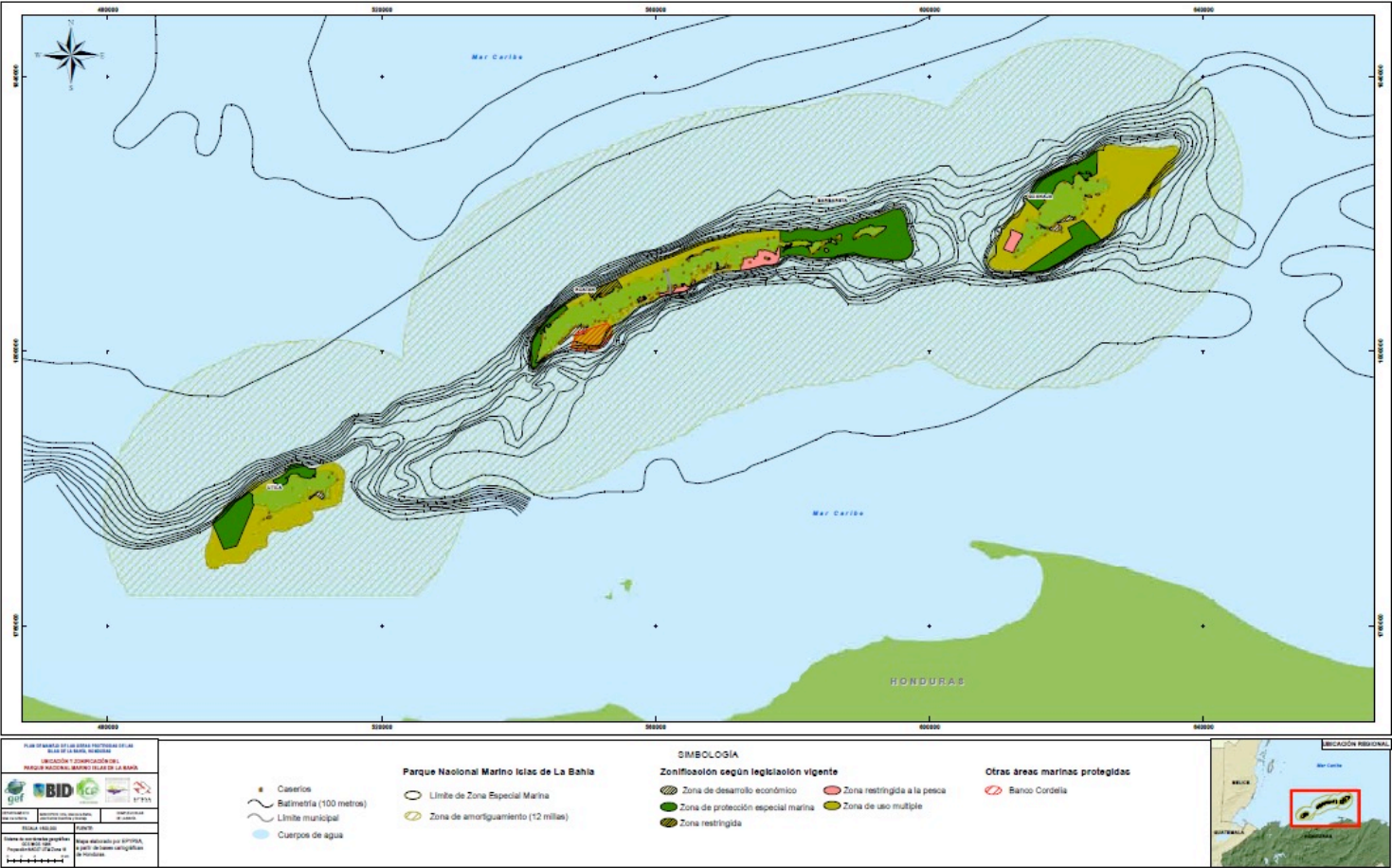
Recomendaciones

- Se recomienda desarrollar un programa estructurado de investigación en el cual integrar los programas de monitoreo actuales (y cualquier otro donde se identifique la necesidad) bajo una estrategia que incluya objetivos generales y específicos de cada programa, metas, formatos de reportes para facilitar documentar los resultados, indicadores de resultados e impacto, un proceso de socialización adecuada para las diferentes audiencias, y un mecanismo de seguimiento para verificar que las actividades se van implementando conforme la planificación.
- Se recomienda fortalecer las capacidades analíticas y de comunicación del personal de manejo a cargo del programa de investigación para fortalecer y ampliar los análisis internos y la presentación de los resultados.
- Incluir una sección en los reportes técnicos acerca de la relevancia de los resultados para las comunidades, los usuarios y beneficiarios de los bienes y servicios ecosistémicos del AP es vital para clarificar el objetivo del monitoreo y generar una conexión directa entre lo observado y el comportamiento humano.
- Se recomienda realizar un informe anual del programa de investigación que resuman los resultados de cada programa de manera atractiva y clara para facilitar la comunicación de los resultados. Los informes anuales del programa de investigación del Refugio de Vida Silvestre de la Bahía de corozal realizados por SCAD son un buen ejemplo.
- Se recomienda incluir en los *newsletter* una sección con resultados generales de los monitoreos donde se compartan los hallazgos principales de los monitoreos. Una manera de presentar algunos de los resultados donde se tienen puntos de comparación para facilitar su comprensión es el uso de colores tipo semaforo donde sea fácil reconocer si los resultados son positivos o negativos.

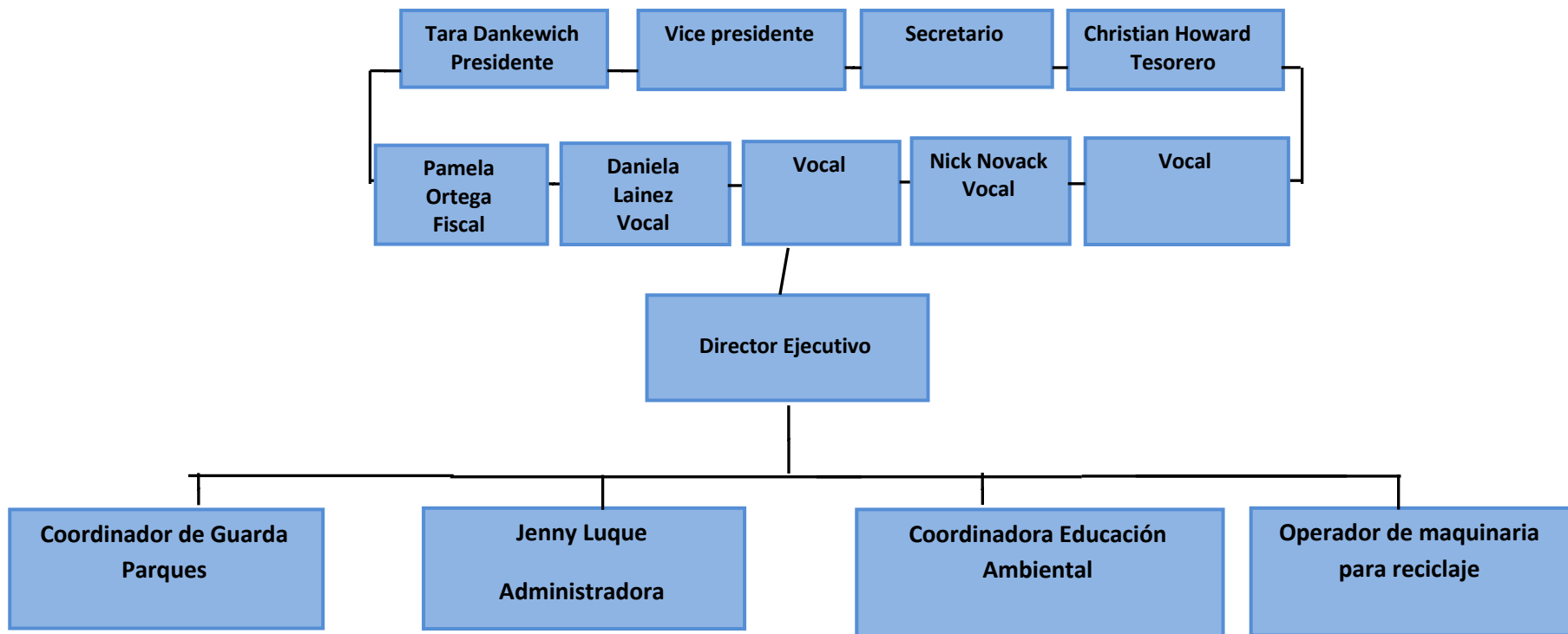
- Se recomienda presentar y actualizar los resultados de los monitoreos de manera visual en las oficinas administrativas de BICA como parte de las instalaciones para los visitantes y turistas, de manera que también se integre a los visitantes y esté disponible para cualquier persona local que quiera visitar.
- Se recomienda explorar la posibilidad de analizar todos los datos existentes del monitoreo de tortugas marinas y buscar aliarse con algún investigador/organización reconocida en este campo (nacional o internacional), que pueda apoyar la presentación estratégica de estos datos para informar la toma de decisiones a alto nivel, apoyando los cambios pertinentes en la actualización del plan de manejo, de manera que se reconozca la importancia de estas playas para la anidación de las especies que anidan en Utila, y que se tomen las medidas adecuadas para fortalecer las regulaciones y la legislación protegiendo las tortugas y sus hábitat de manera más efectiva y en el largo plazo.
- La generación y actualización de datos biológicos para guiar el manejo del RVSTH y de la ZPEMTHRH debe hacerse de manera específica para el AP, e idealmente la isla de Utila, de manera que pueda hacerse una comparación adecuada y un análisis comprensivo de los datos históricos y los actuales, determinando el estado, los patrones de ganancia o pérdida de los ecosistemas, las amenazas específicas que dirigen la pérdida de calidad o extensión del ecosistema. Estudios tan generales como la línea base para el PNMIB no brinda el detalle que cada AP y cada isla requiere.
- La generación de una línea base para el área y la isla (si hay los recursos disponibles) de los ecosistemas marino-costeros es necesaria, de manera que se pueden cuantificar los cambios a través del tiempo, y se puedan generar referencias directas a las actividades antropogénicas y el estado de los recursos.
- Involucrar a la población local y a algunos de los actores clave en los monitoreos puede ser un vehículo para generar conciencia, promover su comprensión y participación en el manejo de los recursos marino-costeros. En este sentido es fundamental mantener una comunicación frecuente y clara acerca de los resultados de los monitoreos (especialmente en los que se tenga participación y colaboración comunitaria), y las implicaciones de los resultados para su bienestar. Es muy difícil generar confianza, credibilidad y compromiso si la información no regresa a las personas que ayudan a generala y si no comprenden los resultados.
- Se recomienda generar estudios socioeconómicos ligados a uso de los recursos marino-costeros que ayuden a generar lineamientos y herramientas para un adecuado uso (p.ej., plan de uso público para la rotación y uso de los arrecifes que utilizan las escuelas de buceo, estudios de capacidad de carga, buenas y mejores prácticas para visitantes practican el snorkel y el buceo, disponibilidad de pago, niveles de visitación y uso de los ecosistemas marino-costeros).
- Buscar alianzas estratégicas con organizaciones y/o universidades nacionales o internacionales que pudieran brindar algún tipo de apoyo (entrenamiento, análisis de datos, equipo de campo, etc.) para fortalecer las capacidades actuales y apoyar la sostenibilidad de las acciones de monitoreo e investigación a través del tiempo.

13.5 Anexos

Anexo 1. Ubicación geográfica del Parque Nacional Marino Islas de la Bahía, Plan de Manejo 2013-2018) Honduras.



Anexo 2. Organigrama del personal BICA Utila, Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour-Rock Harbour 2019.



14 Agradecimientos

Esta consultoría no hubiera sido posible sin el apoyo y la colaboración de las siguientes personas, organizaciones e instituciones.

Reserva Estatal Manatí Bahía de Chetumal, Mexico

Elvira Carvajal Hinojosa, José Juan Domínguez Calderón, Víctor Manuel Hernández, Miguel Mateo Sabido Itzá, Ángel Gómez López, Heladio Juárez García, Departamento de Áreas Naturales Zona Sur, Área Natural Protegida Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal, IBANQRoo; Dennise Ángeles Solís, Parque Nacional Arrecifes de Xcalak; Juan Pastor Ramos Duran, Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo; Ing. Ricardo, CONAPESCA; Adriana Guadalupe Tun Aldana, Programas del Medio Ambiente Marino de la XI zona naval de Chetumal; Basilio Velázquez Chi, Facilitador de procesos de organización y fortalecimiento comunitario; Lourdes Vásquez Yeomans y Teresa Álvarez Legorreta, Colegio de la Frontera Sur, unidad Chetumal; Alejandro Medina Quej, Instituto Tecnológico de Chetumal; Lizbeth Lara Sánchez, Educadora Ambiental; Luis Armando May Interian, Jefe del Departamento de Educación Ambiental de la SEMA; Francisco Juárez Medina, Guardián comunitario y Presidente de la cooperativa Yáalcab Há; Eliseo Cruz Uscanga, Autoridad ejidal y guardián comunitario, miembro del grupo de monitoreo comunitario; Isidro Carranza Hernández, Presidente de los guardianes comunitarios e integrante del grupo de monitoreo comunitario; Joel Cauich, autoridad ejidal de Laguna Guerrero; Víctor Castro Gutiérrez, Prestador de servicios de pesca deportiva; Rómulo Manzanilla Fuentes, autoridad ejidal de Calderas Barlovento; Pedro Iván Caballero, guardián comunitario de Calderas Barlovento; Gonzalo Castillo Ix, Guardián comunitario y Presidente de la cooperativa Tuunich Há; Joel Verde, SACD; y el equipo técnico de MARFund.

Corozal Bay Wildlife Sancturay, Belice

Joel Verde, Leomir Santoya, Abisai Verde, Deiden Gorosica, Reynel Blanco, and Ruby Arrivillaga, SACD-CBWS; Saul Cruz and Victoria Chi from the Forest Department Belize; Carolie Verde, SACD board committee president; Zoe Walker, Wildtracks; Christian Loza, President of the Corozal Bay Advisory Committee; Henry Brown, Fisheries Department Belize; Jennifer Chapman, Blue Ventures; Bartolo Tun, traditional local fisher from Chunox, Abisai Canul, Marcelino Cruz, Timoteo Cruz, Eliseo Cruz, members of the Sarteneja Beach Trap Pesca Tours Association; Ms. Loida Cruz and Augustina Cruz, Fishermen wives and business partners' from the Sarteneja beach Trap Pesca Tours Association; Gisellie Tepaz, Sarteneja Community researcher; Honorio Santos, Sarteneja Intern; Nelsy Santiago Sarteneja scholarship recipient and intern; Esmiri Patt and Adianie Tun, Chunox Tour guide trainees; Silverio Marin, Corozal Chair Tourism Committee; Lourdez Vásquez and Teresa Gutiérrez from ECOSUR-Chetumal; Claudia Matzdorf and MARFUND team.

South Water Caye Marine Reserve, Belice

Adriel Castañeda, Adriani Nicholson, Inés Cardenas-García, Lindolfo Chicas, Rolando Romero, Kendric Diego and Tyrell Reyes (Fisheries Department-SWCMR); Alexander Moore (Ex-Outreach and Education Officer); Ralna Lamp (WSC and Member of SWCMR Advisory Committee); James Robert Troughton and Zara Margaret Eastup (Marine Station Tobacco Caye); Zachary Foltz (Smithsonian Institute); Arreini Palacio-Morgan (SEA); Lisa Mulcachy (Reef Keepers Belize); Mark Thompson (ex-chair Wabafu, Dangriga); Rosella Zabaneh (BTIA Rep and Member of SWCMR Advisory Committee), Tony Yzaguirre (Dangriga Community researcher and WABAFU member), Samir Rosado (Coastal Zone Management Authority and Chair SWCMR advisory Committee), Dangriga Town Council and the MARFUND team.

Área de Usos Múltiple Río Sarstún, Guatemala

Emilio Pitán Ché, Ana Elena Yatz, Juan Alberto Coy, Yesenia Cifuentes, Ricardo Xol, Cesar Pops, Silja Ramírez Yela, Guillermo Gálvez, Justo Rodríguez Román, Celia Gamboa, Samuel Yatz, y Ricardo Cocal, Consorcio Amantes de la Tierra FUNDAECO Costas; Iván Cabrera, Samuel Yatz, Manuel Chun, CONAP-Nororiente; Carlos Marín y Manoel Cifuentes, DIPESCA; Ange1lica Méndez, Red de Pescadores del Caribe; Fernando López, Comité de Turismo Barra Cocolí; Rebeca Troches, Centro de Acopio, Cooperativa San Juan; Pablo Castro Méndez Ricardo Castro Méndez, José Antonio Vásquez, Ricardo Cabnal Pérez, Abraham Castro Marroquín, Saúl Orlando Castro, Asociación de Pescadores Barra Sarstún; Walter Chol Contreras, Manuel Chun Chen, Carlos Enrique Romero, Gloria Lucas, Plan Grande Tatín; Pedro Teni, Oscar Romero Coci, Augusto Ical, Roberto Pop, Domingo Tec, Cesar Eo Tec, Juan Carlos Coy, Manuel Chub, Plan Grande Quehueche; Equipo de trabajo del Fondo SAM.

Zona de Protección Especial Marina Turtle Harbour-Rock Harbor y Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour, Honduras

Edoardo Antunez, Suriel Dueñas, Marlon López, Maber Gutiérrez, Josue Puerto, Jenny Luque, Luis Llorens, Javier Segovia, María Arteaga, BICA Utila; Pamela Ortega, CORAL; Erika Galeas, Distrital de Educacion; Rosalía Argueta, UMA, Alfred olin, centro de buceo propietario; Geyvy Delarca, FIB; Flavia Diotallevi, KANAHAU; Megan Bodden, Reef Leader, Leticia López, Red de Mujeres Artesanas; Cindy flores, ICF Zona Insular; Gladys Murillo, Mi Ambiente; José Angel, DIGEPESCA; Sara, Marina Mercante; Kenia IHT; y el Equipo de trabajo del Fondo SAM.

15 Literatura Citada

Álvarez, T. 2018. Primer Informe Técnico Parcial: Continuación de Monitoreo de la Calidad del Agua en la Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal. ECOSUR. 24pp.

Álvarez, T. 2018. Segundo Informe Técnico Parcial: Continuación de Monitoreo de la Calidad del Agua en la Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal. ECOSUR. 25pp.

Alvarez, T. 2018. Final report of the water quality monitoring of Corozal bay Wildlife Sanctuary, Belize. Conservation Project of Marine Resources in Central America. MAR Fund-KfW-SCAD -ECOSUR. 30pp.

Alvarez, T. 2019. Final report of the water quality monitoring of Corozal bay Wildlife Sanctuary, Belize. Conservation Project of Marine Resources in Central America. MAR Fund-KfW-SCAD -ECOSUR. 44pp.

Balhorn et al. 2016. Establishing the baseline for seagrass and mangrove area cover in five Marine and Coastal Priority Protected Areas within the Meso-American Reef area: Turtle Harbour / Rock Harbour Special Marine Protection Area Honduras. Remote Sensing Solutions GM bH. 46pp.

Balhorn et al. 2016. Establishing the baseline for seagrass and mangrove area cover in five Marine and Coastal Priority Protected Areas within the Meso-American Reef area: Río Sarstún Multiple Use Area, Guatemala. "Conservation of Marine Resources in Central America Phase II". RSS. 44pp.

Belize Fisheries Department. 2018. SWCMR Annual report, July to December 2018. 10pp.

BICA Utila. 2018. Entrenamiento y Monitoreo de la salud del arrecife con metodología AGRRA. 3pp.

BICA Utila. 2019. Estrategia de Conservación para Tortugas Marinas. 17pp.

CEM. 2016. Línea Base Biológica para Zonas de Recuperación Pesquera – Utila Islas de la Bahía. 29pp.

CONAP. 2019. Plan Maestro del Área de Uso Múltiple, Río Sarstún. Fase de Consideraciones de Manejo, 2da versión. (Editado por: Jeanette de Noack, Bayron Castellanos, Daniel Trujillo, Estuardo Noack, José Domingo Caal, Mirtha Cano, Ronaldo Chacón, Salvador López). Ximena Flamenco, Enrique Escalante, Carlos Rodríguez Olivet, MAR Fund. Guatemala. 65pp

Consorcio para la Coadministración, la conservación de los recursos naturales y el desarrollo integral de los pueblos indígenas del Área Protegida "Área de Uso Múltiple Río Sarstún". 2009. Plan Maestro 2010-2014 Área de Uso Múltiple Río Sarstún. Guatemala. 140 pp.

Erdmenger, G. y G., Gálvez. 2019. Informe Final Monitoreo de Calidad de Agua en 5 Sub Cuencas del Área de Uso Múltiple Río Sarstún. FUNDAECO. 30pp.

FUNDAECO. 2019. Información para la Evaluación Rápida de resultados ECOME 8. FUNEDAECO-ECOSUR. 4pp.

FUNDAECO, 2005. Plan Maestro 2004-2008 Área de Uso Múltiple Río Sarstún. 106 p.

Gálvez, G. 2019. Informe de campo - Levantamiento de línea de cobertura de manglar y pastos marinos. FUNDAECO. 17pp.

Gálvez, G. 2019. Informe Final: Distribución y Abundancia de Manatí (*Trichechus manatus*) dentro del Área de Uso Múltiple Río Sarstún. FUNDAECO. 27pp.

Giró, A. 2019. Informe: Monitoreo arrecifal utilizando la metodología AGRRA, Análisis de datos para el arrecife Foudara 2019. FUNDAECO-HRI. 18pp.

HRI. 2018. Mesoamerican Reef Report Card. 15pp.

IBANQRoo. Informe final monitoreo de mangle Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal, Quintana Roo. 13pp.

Informe del estado ambiental de las Islas de la Bahía. 2012. 153pp.

Lara, K. 2014. Línea base de la integridad ecológica del Parque Nacional Marino Islas de la Bahía (informe técnico). Proyecto USAID Pro Parque e ICF. Tegucigalpa, Honduras. 31pp.

López-Adame et al. 2019. Informe del monitoreo de manglar y pastos marinos en la Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal. 10pp.

Medina et al. 2018. Informe Técnico del Diagnóstico y Diseño del Plan de Manejo Pesquero y Acuícola para la Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal. Instituto Tecnológico de Chetumal – IBANQRoo. 80pp.

Medina et al. 2018. Plan de Manejo Pesquero y Acuícola Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal. Instituto Tecnológico de Chetumal – IBANQRoo. 95pp.

Mojica., A. M. 2015. Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en las cinco Áreas Protegidas del Proyecto - FASE II. Proyecto Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica. Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano. 243 pp.

Mojica. A.M. 2019. Revisión de la herramienta de evaluación de efectividad de manejo para áreas marinas protegidas. Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica. Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano – Pixan'Ja. 89pp.

Morales, B. 2018. Informe Final Monitoreo Satelital del Mantí Daniel con Participación Comunitaria, Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal. ECOSUR. 39pp.

Plan de Manejo del Parque Nacional Marino Islas de la Bahía 2013-2018. 160pp.

Plan de Manejo del Refugio de Vida Silvestre Turtle Harbour 2013-2018. 192pp.

Pérez-Sánchez et al. 2019. Monitoreo comunitario de mamíferos terrestres con foto-trampeo, Corredor Biológico Santuario del Manatí – Arrecifes de Xcalack. 15 pp.

RSS. 2016. Establishing the baseline for seagrass and mangrove area cover in five Marine and Coastal Priority Protected Areas within the Meso-American Reef area: Manatee Sanctuary State Reserve Mexico Final Report. Conservation of Marine Resources in Central America Phase II, MAR Fund-KfW. 119pp.

RSS. 2016. Establishing the baseline for seagrass and mangrove area cover in five Marine and Coastal Priority Protected Areas within the Meso-American Reef area – Corozal Bay Wildlife Sanctuary Belize. 46pp.

SACD. 2017. SACD Annual Report 2016. 34pp.

SACD. 2018. Financial Mobilization Plan. 65pp.

SACD. 2019. SACD Annual Report 2017-2018. 42pp.

SACD. 2019. Financial Statements for the Years Ended December 31, 2018 and 2017 and Independent auditors' report. 22pg.

Sabido-Itzá et al. 2019. Información para la evaluación rápida de resultados ECOME, RESMBC. 3pp.

Sabido-Itzá et al. 2019. Informe final Ejercicio de Conectividad en el Mesoamericano (ECOME) en la Reserva Estatal Santuario del Manatí Bahía de Chetumal (2017-2019). 15pp.

Secretaría de Ecología y Medio Ambiente. 2008. Programa de Manejo, Área Natural protegida Reserva Estatal Santuario del Manatí. 345pp.

Vásquez-Yeomans et al. 2017. Fomento de Capacidades en AMP y Conectividad en el Arrecife Mesoamericano Ejercicios de Conectividad (ECOME) en el SAM 2013-2016 - Informe final. ECOSUR-NOA- University of Miami, CIMAS/RSMAS-MAR Fund. 54pp.

Wildtracks. 2009. Management Plan - South Water Caye Marine Reserve World Heritage Site. Belize Fisheries Department. 2010-2015. 266pp.

Wildtracks. 2012. Corozal Bay Wildlife Sanctuary Management Plan 2013-2018. 130 pp.

Wildtracks. Corozal Bay Wildlife Sanctuary Research and Monitoring Plan. 80pp.

Wildtracks. 2012. Corozal Bay Wildlife Sanctuary: Planning for a sustainable fishery. 76pp.

Wildtracks. 2014. Northern Belize Coastal Complex: Management Action Planning Outputs 2015-2020, Summary. 16pp.

Wildtracks. 2018. Management Plan - South Water Caye Marine Reserve World Heritage Site. Belize Fisheries Department. 2019-2023. 310pp

Wildtracks. 2018. Community Engagement Strategy - South Water Caye Marine Reserve. Belize Fisheries Department. 73pp.

Wildtracks. 2018-2019. Community Engagement and Investment Strategy – Northern Coastal Communities, Belize: Belize Audubon Society and Sarteneja Alliance for Conservation and development 2019 – 2024. 101pp.

Wildtracks. 2018-2019. SACD Strategic Plan 2019-2023. 35pp.

16 Anexos Generales

16.1 Anexo 1. Herramienta de evaluación

Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas Marinas de Mesoamérica

INDICADORES SOCIOECONÓMICOS (50 PUNTOS)

Contexto (20 puntos) ¿Dónde estamos ahora?

- **IC1. Empleos dependientes de los recursos marinos**
 1. Las actividades de aprovechamiento sostenible de los recursos marinos no son realizadas por pobladores de las comunidades presentes dentro de los límites del área
 2. El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en al AMP produce el 25% de los empleos en las comunidades presentes dentro de los límites del área
 3. El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en al AMP produce el 50% de los empleos en las comunidades presentes dentro de los límites del área
 4. El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en al AMP produce el 75% de los empleos en las comunidades presentes dentro de los límites del área
 5. El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en al AMP produce el 100% de los empleos en las comunidades presentes dentro de los límites del área
- **IC2. Prácticas e intensidad de Uso local de recursos marinos**
 1. El uso de los recursos marinos no cuenta con ningún Plan ni norma de manejo.
 2. Se está en proceso de establecer normas y estrategias para el uso de los recursos marinos en el AMP.
 3. Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleadas no están establecidas a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo pero son propuestas por la administración del AMP.
 4. Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos está establecido a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo pero no son monitoreadas por la administración del AMP.
 5. Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos está establecido a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo y monitoreadas por la administración del AMP.
- **IC3. Estado de infraestructura de servicios**
 1. No existe ningún plan de desarrollo o mejoramiento de la infraestructura de servicio en el AMP
 2. Existe un plan de mejoramiento de la infraestructura de servicios pero no hay ninguna acción para implementarlo
 3. Existe un plan de mejoramiento de la infraestructura de servicios en ejecución
 4. La infraestructura de servicios es la recomendada para el Manejo de los recursos y la administración del AMP y se encuentra en mal estado
 5. La infraestructura de servicios es la recomendada para el Manejo de los recursos y la administración del AMP y se encuentra en buen estado
- **IC4. Identificación de grupos de interés**
 1. La administración del AMP no tiene identificados a todos los grupos de interés pero mantiene relaciones de trabajo con algunos de ellos.
 2. La administración del AMP tiene identificados a todos los grupos de interés pero mantiene relaciones de trabajo solamente con el 25% de los grupos de interés.
 3. La administración del AMP tiene identificados a todos los grupos de interés pero mantiene relaciones de trabajo solamente con el 50% de los grupos de interés.
 4. La administración del AMP tiene identificados a todos los grupos de interés pero mantiene relaciones de trabajo solamente con el 75% de los grupos de interés.

5. La administración del AMP tiene identificados y mantiene relaciones de trabajo con el 100% de los grupos de interés.

Proceso (10 puntos) ¿Cómo podemos hacerlo?

- **IP1. Distribución del conocimiento formal a la comunidad**
 1. La comunidad no tiene Ninguna información generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del AMP por el uso de recursos
 2. La comunidad tiene información Limitada generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del AMP por el uso de recursos
 3. La comunidad tiene información moderada generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del AMP por el uso de recursos
 4. La comunidad tiene información extensa generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del AMP por el uso de recursos
 5. La comunidad tiene información completa generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del AMP por el uso de recursos
- **IP2. Participación de los grupos de interés**
 1. Los grupos de interés no participan en la planificación y manejo del área protegida. Las decisiones son centralizadas.
 2. Los grupos de interés han manifestado su disponibilidad de participar y los administradores del área protegida realizan consultas con los grupos de interés.
 3. Los grupos de interés participan en algunas actividades de planificación del área protegida
 4. Los grupos de interés participan en la planificación y manejo del área protegida pero no en la toma de decisiones.
 5. Los grupos de interés participan completamente en todos los aspectos de planificación, manejo y toma de decisiones del área protegida.

Impactos (20 puntos) ¿Qué logramos?

- **II1. Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos**
 1. El uso de los recursos marinos no cuenta con ningún Plan ni norma de manejo.
 2. Se está en proceso de establecer normas y estrategias para el uso de los recursos marinos en el AMP.
 3. Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleadas no están establecidas a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo pero son propuestas por la administración del AMP.
 4. Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos está establecido a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo pero no son monitoreadas por la administración del AMP
 5. Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos está establecido a partir de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo y monitoreadas por la administración del AMP.
- **II2. Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos**
 1. Los procesos de manejo no están produciendo nuevos empleos
 2. Hay estrategias de generación y diversificación de empleos en proceso de acuerdo al plan de manejo del AMP
 3. Los procesos de manejo solo están manteniendo los empleos actuales pero con estabilidad
 4. Los procesos de manejo del AMP están conduciendo a generación de nuevos empleos pero sin estabilidad y diversificación
 5. Los procesos de manejo del AMP están conduciendo a generación de nuevos empleos, estabilidad en los mismos y diversificación
- **II3. Actores locales que lideran la gestión del AMP**
 1. Los actores locales son informados de las decisiones tomada por parte de la administración del AMP
 2. Los actores locales solamente son consultados para que la administración del AMP tome las decisiones

3. Los actores locales participan en el proceso de discusión sobre la gestión del manejo y definen al final quién tomara la decisión final
 4. Los actores locales comparten la responsabilidad de tomar decisiones y su ejecución en el proceso de gestión del AMP
 5. Los actores locales lideran el proceso de gestión del AMP diseñando sus agendas, tomando las decisiones y ejecutándolas
- **II4. Participación de los grupos de interés**
 1. Los grupos de interés no participan en la planificación y manejo del área protegida. Las decisiones son centralizadas.
 2. Los grupos de interés han manifestado su disponibilidad de participar y los administradores del área protegida realizan consultas con los grupos de interés.
 3. Los grupos de interés participan en algunas actividades de planificación del área protegida.
 4. Los grupos de interés participan en la planificación y manejo del área protegida pero no en la toma de decisiones.
 5. Los grupos de interés participan completamente en todos los aspectos de planificación, manejo y toma de decisiones del área protegida.

INDICADORES GOBERNABILIDAD (135 PUNTOS)

Contexto (20 puntos)

- **IC1. Estatus Legal**
 1. No existe declaración oficial ni propuesta alguna que respalde el área silvestre.
 2. Existen propuestas para declarar el área protegida, pero no se ha iniciado el proceso.
 3. La propuesta de declaración del área protegida en proceso
 4. Declaración oficial del área protegida no del más alto nivel.
 5. Declaración oficial al más alto nivel del área protegida, plenamente reconocida.
- **IC2. Demarcación de límites**
 1. Límites del área protegida no definidos legalmente y sin demarcar en el campo.
 2. Límites del área protegida legalmente definidos pero sin demarcación en el campo.
 3. Límites del área protegida definidos legalmente, y parcialmente demarcados en el campo.
 4. Límites del área protegida no definidos legalmente, pero totalmente demarcados en el campo.
 5. Límites del área protegida legalmente definidos y totalmente demarcados en el campo.
- **IC3. Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP**
 1. No existen instrumentos legales y administrativos específicos que regulen las actividades en la AMP
 2. Instrumentos legales y administrativos no existen pero hay esfuerzos para establecerlos
 3. Instrumentos legales y administrativos existen pero hay serios problemas para aplicarlos
 4. Instrumentos legales y administrativos existen pero son aplicados parcialmente
 5. Instrumentos legales y administrativos existen y son aplicados efectivamente
- **IC4. Identificación de Amenazas**
 1. No existe un análisis de amenazas.
 2. Análisis de amenazas iniciado.
 3. Amenazas identificadas y priorizadas; no hay acciones de manejo para tratar las amenazas.
 4. Amenazas identificadas y priorizadas; existen acciones de manejo para tratar algunas amenazas.
 5. Análisis de amenazas preparado. Amenazas identificadas, priorizadas y tratadas por medio de acciones de manejo.

Planificación (50 puntos)

- **IPL1. Cumplimiento de objetivos del área**
 1. No existen objetivos claramente definidos para el AMP
 2. El AMP tiene objetivos claros pero no tiene mecanismos de evaluación de su cumplimiento
 3. El AMP tiene objetivos claros y tiene mecanismos de evaluación de su cumplimiento
 4. El AMP tiene objetivos claros, tiene mecanismos de evaluación de su cumplimiento y se están cumpliendo parcialmente
 5. El AMP es gestionada de acuerdo a los objetivos del área y estos se cumplen completamente
- **IPL2. Personal para el manejo del área**
 1. No se cuenta con personal para la administración básica del área
 2. Existe el 25% del personal necesario para la administración básica del área
 3. Existe el 50% del personal necesario para la administración básica del área
 4. Existe el 75% del personal necesario para la administración básica del área
 5. Existe el 100% del personal necesario para la administración básica del área
- **IPL3. Plan de Manejo**
 1. No existe plan de manejo
 2. Plan de manejo en elaboración
 3. Plan de manejo terminado y aprobado sin implementar
 4. Plan de manejo aprobado e implementándose en algunos de sus programas
 5. Plan de manejo aprobado e implementándose al día
- **IPL4. Plan Operativo**
 1. No existe plan operativo
 2. Plan operativo en elaboración
 3. Plan operativo implementándose sin fundamento en el plan de manejo
 4. Plan operativo implementándose de acuerdo a algunas actividades del plan de manejo
 5. Plan operativo implementándose de acuerdo al plan de manejo
- **IPL5. Programa de Educación ambiental**
 1. No existe un plan de educación ambiental
 2. Se está diseñando un plan de educación ambiental
 3. Existe un plan de educación ambiental, pero no se implementa por falta de recursos
 4. Se ejecutan algunas acciones del plan de educación ambiental
 5. Ejecuta el plan de educación ambiental y se evalúa su impacto permanentemente
- **IPL6. Programa de Comunicación**
 1. No existe un plan de divulgación, ni acciones aisladas, ni disponibilidad de tenerlo
 2. Existe la identificación de necesidades de divulgación o acciones aisladas
 3. Existe disponibilidad técnica, equipo y materiales suficientes para ejecutar el programa de divulgación y éste se ejecuta
 4. Se ejecuta el plan y se evalúa su impacto en la población meta
 5. Existe un plan de divulgación en ejecución, evaluado y orientado a tener impacto significativo en la población meta
- **IPL7. Plan de Financiamiento de largo plazo**
 1. No hay plan de financiamiento a largo plazo, no hay mecanismos de financiamiento funcionando.
 2. No hay plan de financiamiento a largo plazo, hay algunas acciones de financiamiento, los ingresos son insuficientes.
 3. No hay plan de financiamiento a largo plazo, hay mecanismos de financiamiento funcionando, los ingresos son insuficientes.

4. No hay un plan de financiamiento a largo plazo, hay mecanismos de financiamiento funcionando, los ingresos son suficientes pero a corto plazo.
 5. Hay un plan de financiamiento a largo plazo, hay mecanismos de financiamiento funcionando, los ingresos son suficientes para el manejo.
- **IPL8. Programa de Monitoreo y Evaluación**
 1. No existe Plan de monitoreo y evaluación.
 2. Plan de monitoreo y evaluación en elaboración.
 3. Plan de monitoreo y evaluación terminado y aprobado sin implementar.
 4. Plan de monitoreo y evaluación aprobado e implementándose parcialmente.
 5. Plan de monitoreo y evaluación aprobado e implementándose al día.
 - **IPL9. Programa de Control y vigilancia**
 1. No existe un programa de control y vigilancia y no hay acciones ordenadas.
 2. Existe un programa de control y vigilancia pero no hay acciones sistemáticas.
 3. Existe un programa de control y vigilancia y se aplica parcialmente.
 4. Existe un programa de control y vigilancia y se aplica en su mayoría.
 5. Existe un programa de control y vigilancia y se aplica totalmente.
 - **IPL10. Programa de Investigación**
 1. No hay programa, no hay investigación.
 2. No hay programa, hay investigación aislada poco relevante para el manejo.
 3. No hay programa de investigación, se da investigación adecuada a necesidades de manejo.
 4. Existe programa de investigación estructurado y poco adecuado a necesidades de manejo pero solo algunas acciones implementadas.
 5. Existe programa de investigación estructurado y adecuado a necesidades de manejo.

Insumos (35 puntos)

- **II1. Presupuesto**
 1. El área protegida no dispone de presupuesto propio
 2. El área protegida dispone de un presupuesto que cubre el 25% de la costos de inversión y operación que necesita
 3. El área protegida dispone de un presupuesto que cubre el 50% de la costos de inversión y operación que necesita
 4. El área protegida dispone de un presupuesto que cubre el 75% de la costos de inversión y operación que necesita
 5. El área protegida dispone de un presupuesto que cubre el 100% de la costos de inversión y operación que necesita
- **II2. Infraestructura**
 1. No existe infraestructura para el manejo básico del área
 2. 25% de la infraestructura ha sido construida
 3. 50% de la infraestructura ha sido construida, existen brechas significativas
 4. 75% de la infraestructura para el manejo básico del área ha sido construida
 5. 100% de la infraestructura para el manejo básico del área ha sido construida
- **II3. Equipo**
 1. No existe equipo
 2. 25% del equipo idóneo ha sido adquirido
 3. 50% del equipo idóneo ha sido adquirido
 4. 75% del equipo para las actividades prioritarias de manejo ha sido adquirido
 5. 100% del equipo idóneo para el manejo eficiente del área protegida ha sido adquirido.

- **II4. Señalización y/o Rotulación**
 1. No existe señalización y/o rotulación en el área protegida
 2. Existe 25% señalización y/o rotulación requerida para el área protegida
 3. Existe 50% señalización y/o rotulación para el área protegida
 4. Existe 75% señalización y/o rotulación para el área protegida
 5. Existe 100% señalización y/o rotulación para el área protegida.
- **II5. Personal necesario**
 1. No se cuenta con personal para la administración básica del área.
 2. Existe el 25% del personal necesario para la administración básica del área.
 3. Existe el 50% del personal necesario para la administración básica del área.
 4. Existe el 75% del personal necesario para la administración básica del área.
 5. Existe el 100% del personal necesario para la administración básica del área.
- **II6. Personal capacitado**
 1. El personal no ha recibido capacitación específica para cumplir con sus funciones.
 2. El 25% del personal está capacitado para ejecutar sus funciones.
 3. El 50% del personal está capacitado para ejecutar sus funciones.
 4. El 75% del personal está capacitado para ejecutar sus funciones.
 5. El 100% del personal está capacitado para ejecutar sus funciones.
- **II7. Programa de voluntariado**
 1. Hay necesidad de voluntariado pero no hay iniciativas para la creación de un programa.
 2. Hay servicio de voluntariado esporádico.
 3. Se está elaborando un programa de voluntariado y se identifican mecanismos para su ejecución.
 4. Existe un programa de voluntariado, pero no hay seguimiento ni evaluación.
 5. Existe un programa de voluntariado implementado que responde a las necesidades de manejo del AP.

Procesos (10 puntos)

- **IP1. Mantenimiento de infraestructura y equipo**
 1. No existe mantenimiento de la infraestructura y equipo del área protegida.
 2. Existe mantenimiento en 25% de la infraestructura y equipo del área protegida.
 3. Existe mantenimiento en 50% de la infraestructura y equipo del área protegida.
 4. Existe mantenimiento en 75% de la infraestructura y equipo del área protegida.
 5. Existe mantenimiento de toda la infraestructura y equipo del área protegida.
- **IP2. Mecanismos para registro de ilícitos**
 1. No existen mecanismos para registro de ilícitos.
 2. Mecanismos de registro de ilícitos insuficientes, son de poco conocimiento para el personal y actores; y no existen programas para superarlo.
 3. Existen mecanismos para registro de ilícitos; pero no son 100% adecuados ni son de completo conocimiento del personal y actores ejecutores Sin embargo, existen programas en funcionamiento para mejorarlo.
 4. Existen mecanismos para registro de ilícitos apropiados; son muchos ejecutores que los conocen y existen programas para su mejoramiento.
 5. Existen mecanismos para registro de ilícitos apropiados y todo el personal y colaboradores tiene pleno conocimiento.

Resultados (15 puntos)

- **IR1. Nivel de satisfacción del personal**
 1. Menos del 25% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.
 2. 25% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.
 3. 50% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.
 4. 75% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.
 5. 100% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.

- **IR2. Implementación Plan de Manejo**
 1. Ningún programa o subprograma del plan de manejo ha sido implementado.
 2. 25% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.
 3. 50% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.
 4. 75% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.
 5. 100% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.

- **IR3. Mecanismo de captación de ingresos**
 1. No existen mecanismos de captación de ingresos.
 2. No hay mecanismos de captación de ingresos pero existen acciones aisladas y los ingresos son insuficientes.
 3. Hay mecanismos de captación de ingresos pero los ingresos son insuficientes.
 4. Hay mecanismos de captación de ingresos pero los ingresos son suficientes en el corto plazo.
 5. Hay mecanismos de captación de ingresos os ingresos son suficientes para el manejo del área.

Impactos (5 puntos)

- **IIM1. Nivel de participación social**
 1. No existe participación social en la gestión del área protegida.
 2. La participación social es parcial solo cuando ocasionalmente el administrador del área protegida lo requiere.
 3. Hay participación social en algunas actividades concretas del área protegida.
 4. Existe participación social en la planificación y gestión del área protegida, pero no en la toma de decisiones.
 5. Hay participación social plena en todos los aspectos de planificación, gestión y toma de decisiones del área protegida.

16.2 Anexo 2. Indicadores Biofísicos

Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos:

Parámetro	Se mide el parámetro (1 punto)	Se ha medido el parámetro por 3 años o más (2 puntos)	Se ha analizado los resultados (3 puntos)	Se usa la información de los análisis para tomar decisiones de manejo (4 puntos)
Variable 1				
Variable 2				
Variable 3				
Etc.				
Total				

Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: Cobertura de área de manglares y pastos marinos

Parámetro		<25% de la cobertura histórica de los últimos 10 años (1 punto)	25% de la cobertura histórica de los últimos 10 años (2 puntos)	50% de la cobertura histórica de los últimos 10 años (3 puntos)	Cobertura histórica de los últimos 10 años (4 puntos)
Manglares	Cobertura				
Pastos marinos					

Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: cobertura y estado de arrecifes coralinos

Atributo ecológico	Categoría	Indicador	Rango de variabilidad permisible				Calificación actual	Meta
			Pobre (%)	Regular (%)	Bueno (%)	Muy bueno (%)		
Cobertura y abundancia	Tamaño	Extensión de arrecifes de coral (hectáreas)						
	Contexto paisajístico	Cobertura de coral vivo (%)	5.0 - 9.9	10.0 - 19.9	20.0 - 39.9	≥ 40		
		Cobertura de macroalgas (%)	12.1 - 25	5.1 - 12.0	1.0 - 5.0	0 - 0.9		
Mortalidad	Condición	Mortalidad reciente (%)	≥ 5	2.0	≤ 1.5			
		Mortalidad antigua (%)						
		Blanqueamiento (%)						

16.3 Anexo 3. Ejemplo de los documentos requeridos por el evaluador para sustentar la evaluación de efectividad de manejo de APCMs.

Documentos
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de manejo
<ul style="list-style-type: none"> • POA
<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto anual (del año en que se desarrolle la evaluación)
<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de evaluaciones de efectividad de manejo anteriores (si existen)
<ul style="list-style-type: none"> • Copia de los planes o programas incluidos en el Programa de Manejo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Educación ▪ Comunicación ▪ Investigación y monitoreo ▪ Control y vigilancia ▪ Voluntarios ▪ Monitoreo y efectividad (interno) ▪ Cualquier otro documento que acompañe y/o complemente el Plan de Manejo, los programas específicos, y sus actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Documentos o estudios donde se tenga conocimiento de los objetos de conservación prioritarios para el Proyecto (manglares y pastos marinos) donde se describa su estado de conservación, especies, distribución y cobertura (ha)
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios o informes técnicos provenientes del programa de investigación y monitoreo, o de investigaciones realizadas dentro del área, donde se muestren los resultados (p.eje., monitoreos de calidad de agua, de arrecifes, peces arrecifales, caracol, etc.).
<ul style="list-style-type: none"> • Copia de acuerdos de comanejo, declaración del área, o cualquier otro documento que se considere de importancia y relevante al manejo actual que recibe el área
<ul style="list-style-type: none"> • Mapa del área (buena resolución, que tenga leyenda, ideal si muestra la zonificación del AP)
<ul style="list-style-type: none"> • Lista del personal que trabaja como parte del equipo técnico del área y de los actores clave para el área (otra ONGs que trabajen en el área, agentes de gobierno, empresas privadas que se relacionen con el área, líderes comunitarios, etc.), esto con el fin de obtener información acerca de la estructura del personal de manejo y para facilitar la selección de personas a entrevistar durante la evaluación. Es importante que en la lista se provea: <ul style="list-style-type: none"> - Personal técnico del área: nombre completo de la persona, cargo que desempeña y breve descripción, antigüedad laboral - Actores clave: nombre completo, organización, cargo, relación de trabajo con el AP
<ul style="list-style-type: none"> • Organigrama del personal
<ul style="list-style-type: none"> • Fotos del área_ paisajes, especies, fotos áreas. etc.
<ul style="list-style-type: none"> • Lista/mapa de actores clave con la información de contacto

16.4 Anexo 4. Clasificación de indicadores según su tipo.

Clasificación de indicadores socioeconómicos y de gobernanza según su carácter externo, interno o mixto, herramienta de evaluación de efectividad de manejo de áreas marinas protegidas (Mojica, 2019).

Indicadores Socioeconómicos (50 puntos)				
Contexto (20 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos			5
El aprovechamiento de los recursos marinos y el porcentaje de empleos que estos representan para las comunidades no es una responsabilidad del manejador del AMP. Si bien es cierto que la sostenibilidad de estas prácticas debe ser promovida y monitoreada por el manejador, los usuarios de los recursos son responsables de implementar mejores prácticas.				
IC2	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos		5	
Se consideró interno este indicador porque las normas y estrategias para el uso de los recursos marinos deben ser incluidas en el plan de manejo y sus acciones, así como el monitoreo de la implementación de las mismas. Estas acciones son responsabilidad del manejador del AMP como autor del plan de manejo y ente rector del AP.				
IC3	Estado de infraestructura de servicios	5		
El estado y la construcción de la infraestructura pública dentro o en los alrededores del AMP no es una responsabilidad del manejador, pero de otras dependencias gubernamentales a diferentes niveles.				
IC4	Identificación de grupos de interés			5
Se consideró de carácter mixto dado, aunque el manejador del AMP es el responsable de identificar y conocer a los actores clave de los distintos sectores de la sociedad, y conocer su relación con el AMP, para establecer relaciones de trabajo se requiere de la participación de estos grupos de interés quienes pueden o no tener la disposición y el interés.				
Procesos (10 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad			5
La distribución del conocimiento formal a las comunidades o actores clave es responsabilidad del manejador del AMP, lo que requiere una identificación y diseño idóneo de los materiales y su contenido teniendo en cuenta las audiencias clave. Sin embargo, son los actores clave los receptores de la comunicación, y se requiere de su disposición y participación para lograr un traspaso de información efectivo. Es importante resaltar que, aunque no todo el conocimiento científico sea generado por el manejador del AMP, si es el manejador el ente a cargo de dar los permisos de investigación, de coleccionar la información generada a través de los reportes y de dirigir las acciones de comunicación y educación que los investigadores desarrollen con las comunidades.				
IP2	Participación de los grupos de interés			5
La participación de los grupos de interés como su nombre lo indica requiere de la participación y disposición de estos grupos. Es mixto y no externo porque también requiere que el manejador del AMP facilite, apoye y promueva esta participación hasta donde le sea posible.				
Impactos (20 puntos)		Externo	Interno	Mixto
II1	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos			5

Se consideró mixto porque las prácticas de manejo no en todos los casos son desarrolladas, implementadas y monitoreadas por el manejador del AMP; un ejemplo son los planes ordenamiento pesquero, los cuales generalmente son elaborados, aprobados, y monitoreados por los Departamentos de Pesca a través de sus inspectores, no necesariamente los manejadores de las AMP. Dentro del plan de manejo, generalmente se aprueban acciones apoyadas por este tipo de herramientas como las leyes y reglamentos de pesca, ley forestal. El manejador del AMP si puede promover y proponer dentro de las colaboraciones interinstitucionales el desarrollo y mejoras de normas que apoyen la gestión dentro de las AMP.			
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos		5
Es un indicador mixto, que existan y se implementen estrategias de manejo que promuevan y faciliten la generación de empleos diversificados y estables, el éxito y estabilidad en el tiempo de estos empleos no depende del manejador, pero se sus ejecutores, de las condiciones y el comportamiento del mercado, y otros factores externos y ajenos al control del manejador del AMP.			
II3	Actores locales que lideran la gestión del AMP		5
El liderazgo que los grupos puedan tener en la gestión del área requiere tanto de su participación, disposición e interés, como del apoyo y la apertura que el ente manejador tenga, y la confianza mutua que se desarrolle entre todas las partes.			
II4	Participación de los grupos de interés		5
La participación de los grupos de interés como su nombre lo indica requiere de la participación y disposición de estos grupos. Es mixto y no externo porque también requiere que el manejador del AMP facilite, apoye y promueva esta participación hasta donde le sea posible.			
Indicadores de Gobernanza (135 puntos)			
Contexto (20 puntos)		Externo	Interno
IC1	Estatus Legal	5	
La declaración legal del AMP no depende de los manejadores, pero de instancias de gobierno más altas y de la decisión del Congreso en muchos de los casos.			
IC2	Demarcación de límites		5
La demarcación de los límites del AMP se consideró un ejercicio mixto con una responsabilidad compartida entre el manejador, quien tiene la responsabilidad de instalar las boyas, cercos y avisos; así como de otras instancias de gobierno (p.ej., Ministerio de Defensa, la Naval) a cargo de autorizar estas acciones y la infraestructura (p.ej., boyas, luces) requerida, especialmente en aquellos casos donde la demarcación se considera un asunto de seguridad nacional. Es por esta razón que se requiere de una coordinación y apoyo interinstitucional para contar con los permisos, así el AMP puede demarcar los límites y las zonas de uso, fortaleciendo sus herramientas de manejo.			
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP		5
Se considera mixto, ya que no todos los instrumentos legales y administrativos son responsabilidad del AMP respecto a su existencia y su aplicación dentro del AMP; si estos existen, pero es otra instancia de gobierno la encargada de hacerlos cumplir, el manejador del AMP no cuenta con la responsabilidad legal para aplicarlos dentro del AMP y requiere de la participación de dichas dependencias.			

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase II

IC4	Identificación de Amenazas		5	
La identificación, análisis y las acciones para tratar las amenazas a través de acciones de manejo son responsabilidades propias de los manejadores de las AMP; pueden incluir actores clave para fortalecer sus procesos, pero no dependen de otras para realizar el proceso, actualizarlo y alimentar planes de manejo y planes operativos.				
Planificación (50 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área			5
Se consideró mixto porque, aunque es el ente manejador de la AMP el responsable de velar por cumplir sus objetivos, el manejo real de un área requiere forzosamente de la participación de los diferentes sectores de la sociedad, otras dependencias de gobiernos, de sus actores clave, y puede estar influenciada por factores externos.				
IPL2	Personal para el manejo del área		5	
El personal para el manejo de un AMP es un elemento interno de la entidad a cargo de manejar el AMP.				
IPL3	Plan de Manejo			5
El plan de manejo es el documento más importante para a nivel legal para dirigir las acciones de manejo de AMP, y es responsabilidad de la entidad de gobierno a cargo del AMP (y el co-manejador si hubiera), de promover su aprobación, actualización e implementación. Se consideró mixto porque en muchos casos, hay otras dependencias de gobierno y actores clave que participan en la aprobación de este documento.				
IPL4	Plan Operativo		5	
El plan operativo es el documento práctico más importante del AMP para coordinar las acciones de manejo basándose en el plan de manejo, el presupuesto disponible y las capacidades humanas y técnicas. Es responsabilidad del manejador y todo el personal a cargo del AMP desarrollarlo, actualizarlo e implementarlo.				
Los siguientes cinco indicadores (IPL5 al IPL10) se refieren a los programas de manejo que un AMP suele incorporar y a través de los cuales desarrolla y cumple con las metas del plan de manejo y las actividades de los planes operativos, es por esto por lo que, se consideraron de carácter interno. Aunque estos pudieran ser desarrollados en conjunto y con el apoyo de otras organizaciones o instituciones, es responsabilidad del manejador velar porque éstos se implementen y generen la información, los resultados y los impactos esperados, de acuerdo con las necesidades del AMP. La única excepción es el programa de control y vigilancia (IPL9), el cual se consideró como un indicador mixto, dados los sistemas legales en la mayoría de países y la indiscutible colaboración y dependencia del manejador con otros actores clave para lograr implementar este programa.				
IPL5	Programa de Educación ambiental		5	
Aunque el personal del AMP no esté a cargo de realizar estas actividades o cuente con la colaboración de otras instituciones (p.ej., ONG, Ministerio de Educación), se requiere contar con un plan de educación ambiental desarrollado por el manejador que apoye las necesidades de educación ambiental requeridas por las audiencias y las necesidades del AMP.				
IPL6	Programa de Comunicación		5	
El programa de comunicación constituye una herramienta interna de trabajo para el manejador del AMP, con la cual guiar de forma estratégica sus acciones de comunicación integrando sus audiencias clave y según sus necesidades.				
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo		5	

<p>El plan de financiamiento a largo plazo es una herramienta interna del manejador del AMP para apoyar las acciones de recaudación y generación de ingresos que garantice el financiamiento para el manejo del AMP en el corto, mediano y largo plazo. Se considera un indicador de carácter interno aun cuando el manejador dependa de un presupuesto otorgado por el gobierno y su dependencia (a diferencia de los co-manejadores quienes generalmente recaudan su propio presupuesto), ya que sigue siendo responsabilidad de la entidad de gobierno a cargo del manejo de las AMP posicionar, negociar y buscar los fondos necesarios o los mecanismos para generarlos, que permitan un adecuado manejo del AMP.</p>				
IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación		5	
<p>El programa de monitoreo y evaluación acerca del desempeño del equipo y del manejador es una responsabilidad interna de la institución u organización a cargo del manejo del AMP, que busca identificar debilidades y necesidades para guiar un manejo adaptativo y fomentar la eficiencia y la eficacia del manejador a cargo y sus acciones.</p>				
IPL9	Programa de Control y vigilancia			5
<p>El programa de control y vigilancia de las AMP es sin duda uno de los temas más debatidos, dada las incongruencias entre el nivel de responsabilidad de los manejadores de las AMP adquieren y sus limitadas facultades legales para poder realizar acciones de control y vigilancia, haciendo estos programas ineficientes, poco prácticos y alto costo, que en la mayoría de los casos no es absorbido entre las instancias involucradas. Actualmente son los manejadores y co-manejadores de las AMP los responsables de implementar este programa, lo que implica una coordinación interinstitucional, disponer de equipo propio o de alguna de las otras instituciones, en muchos casos cubrir los gastos de estas actividades, y dependen completamente de la colaboración de los demás actores para poder cumplir con el programa de control y vigilancia. Sin embargo, en tres de los cuatro países del SAM los guardaparques no cuentan con el entrenamiento, el equipo ni la potestad legal para realizar este tipo de actividades que no solo incluyen patrullar el área. Muchas veces se requiere decomisar artes de pesca, embarcaciones, producto, realizar arrestos, y hasta combatir con los actores ilegales, acciones que los guardaparques legalmente no están facultados para realizar. En términos prácticos este programa depende de otros actores, por lo que es único programa de manejo que se consideró de carácter mixto en el análisis.</p>				
IPL10	Programa de Investigación		5	
<p>Aunque el personal del AMP no esté a cargo de realizar estas actividades o cuente con la colaboración de otras instituciones (p.ej., academia, ONG, Ministerio de Ambiente), se requiere contar con un plan de investigación desarrollado por el manejador que responda a las necesidades de manejo del AMP, y las preguntas de las audiencias clave.</p>				
Insumos (35 puntos)		Externo	Interno	Mixto
II1	Presupuesto			5
<p>El presupuesto se consideró de carácter mixto para integrar los casos en los que el presupuesto es otorgado y no recaudado por los mismos manejadores, hay otros actores clave que participan en el financiamiento para la conservación y el manejo de las AP. En los casos donde hay co-manejo, aunque muchas son estos mismos entes los que recaudan para cubrir los costos de manejo, pueden o no recibir apoyo del gobierno u otras estancias para complementar o apoyar las acciones de manejo, bien sea en especie (p.ej., guardaparques asignados, acceso a instalaciones o equipo) o en efectivo.</p>				
II2	Infraestructura			5
<p>Contar y desarrollar la infraestructura para el manejo adecuado el AMP es una responsabilidad interna del manejador, que debe responder a las actividades y necesidades de manejo de cada AP; sin embargo, en muchos casos requiere de licencias de construcción y evaluaciones de impacto ambiental que no son responsabilidad del manejador, pero de otras dependencias del gobierno.</p>				
II3	Equipo		5	

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase II

<p>Contar y desarrollar con el equipo para el adecuado manejo adecuado el AMP es una responsabilidad interna del manejador, que debiera responder a las actividades y necesidades de manejo de cada AP.</p>				
II4	Señalización y/o Rotulación			5
<p>La señalización y rotulación del AMP se consideró de carácter mixto por dos razones. La responsabilidad de desarrollarlos de acuerdo con las necesidades, instalarlos, socializarlos y mantenerlos es del manejador del AMP; sin embargo, en algunos casos se requiere permisos legales o aprobación de otras instancias para aprobar el diseño y contenido.</p>				
II5	Personal necesario			5
<p>En esta ocasión se consideró que el personal necesario para el manejo del AMP, dentro de los Insumos disponibles del AP, es de carácter mixto porque no todas los manejadores tienen la potestad de decidir el personal que requieren, pero se les otorga x número de profesionales como parte del equipo, independiente del número de personas ideal y de las calificaciones más idóneas.</p>				
II6	Personal capacitado		5	
<p>Seleccionar, contratar y capacitar al personal del AMP es una responsabilidad del ente manejador del AMP.</p>				
II7	Programa de voluntariado		5	
<p>El programa de voluntariado no siempre existe, pero cuando está implementado, es responsabilidad del manejador del AMP diseñarlo para apoyar las necesidades de manejo del AMP, e implementarlo.</p>				
Procesos (10 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo		5	
<p>Este programa es una responsabilidad interna del ente manejador del AMP para garantizar la vida útil de la infraestructura y el equipo del AMP.</p>				
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos		5	
<p>Contar con los mecanismos internos para registrar los ilícitos, de modo que exista una base de datos y las herramientas prácticas para registrar los ilícitos es responsabilidad del manejador del AMP.</p>				
Resultados (15 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IR1	Nivel de satisfacción del personal		5	
<p>La satisfacción del personal del equipo que maneja el AMP es un indicador aplicado exclusivamente a este grupo de personas que no incluye actores clave.</p>				
IR2	Implementación Plan de Manejo		5	
<p>La implementación del plan de manejo del AMP es responsabilidad de su manejador, no existe otros actores a cargo de cumplir con estas responsabilidades, aunque existan colaboraciones en temas específicos.</p>				
IR3	Mecanismo de captación de ingresos			5
<p>La implementación de mecanismos de captación de ingresos se clasificó de carácter mixto, ya que dependiendo del mecanismo se requiere de la colaboración y participación de otros actores clave. Para las AMP manejadas por gobierno, los mecanismos de captación de ingresos adicionales al presupuesto o requieren de otras estancias de gobierno (p.ej., Hacienda,</p>				

entidad a cargo de hacer el retorno de los cobros por entradas a las AMP) o necesitan de otros sectores para conformar alianzas público privadas (cobros de entradas a los parques a través de los hoteles o tour operadores) o colaboraciones con ONG (p.ej., manejo de fideicomisos, o programas de donaciones voluntarias) para lograr canalizar los ingresos cole colectados para apoyar el manejo de las AP.				
Impactos (5 puntos)		Externo	Interno	Mixto
IIM1	Nivel de participación social			5
La participación social involucra a los actores clave del AMP, por ende, es un indicador mixto. Requiere apoyo y disposición del manejador del AMP y depende de la participación de los diferentes sectores y grupos relevantes al AMP.				

