

2^{da} Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en las cuatro Áreas Protegidas del Proyecto - FASE I

Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica

2017



KFW



Cita bibliográfica sugerida:

Mojica. A. M. 2017. 2^{da} Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en las cuatro Áreas Protegidas del Proyecto - FASE I. Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica. Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano. 326 pp.

Créditos fotográficos: Ángela María Mojica

ACERCA DE ESTA PUBLICACIÓN

Esta publicación y el trabajo descrito es un resultado del Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica- Fase I, implementado por el Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano financiado por el Gobierno Federal de Alemania a través del KfW. Las opiniones e ideas presentadas no son necesariamente respaldadas por los mismos y no representan sus políticas oficiales.

Indice de contenido

Lista de Acrónimos	7
1 Resumen Ejecutivo	10
2 Como utilizar este reporte	18
3 ¿Por qué monitorear y evaluar el manejo de las áreas naturales protegidas marinas? 19	
4 Objetivos del Proyecto	20
5 Objetivos de la Evaluación	20
5.1 Objetivos específicos de la evaluación:	20
5.2 Áreas y estrategia de intervención	20
6 Metodología.....	22
7 Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam - México	23
7.1 Resumen de la Evaluación	23
7.1.1 Ámbito Socioeconómico.....	23
7.1.2 Ámbito Gobernabilidad	24
7.1.3 Indicadores Biofísicos	27
7.2 Información Descriptiva	28
7.2.1 Objetivos del APCM	30
7.3 Actividades Críticas en el Manejo del APCM	30
7.3.1 Objetivos del programa de manejo (CONANP, 2016).....	30
7.3.2 Sub-zonas y zonas de manejo:.....	31
7.3.3 Zona de Influencia	32
7.3.4 Reglamento administrativo:	32
7.4 Resultados y Discusión	33
7.4.1 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de Evaluación en el ámbito socioeconómico.....	34
7.4.2 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito de gobernabilidad	39
7.4.3 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación para los indicadores biofísicos	43
7.4.4 Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de Evaluación y ámbito	48
7.4.5 Análisis detallado de Indicadores	50
7.4.6 Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de Evaluación y ámbito	75
7.5 Conclusiones y Recomendaciones	77

7.5.1	Indicadores Socioeconómicos	77
7.5.2	Indicadores de Gobernabilidad	78
7.5.3	Indicadores Biofísicos	81
8	Port Honduras Marine Reserve, Belize	82
8.1	Evaluation summary	82
8.1.1	Socioeconomic Indicators.....	82
8.1.2	Governance Indicators	83
8.1.3	Biophysical Indicators.....	85
8.2	Marine Reserve background and context	86
8.2.1	MPA Objectives	87
8.2.2	Critical Management Activities.....	88
8.3	Results and Discussion	88
8.3.1	Management effectiveness evaluation of socioeconomic indicators	89
8.3.2	Management effectiveness evaluation of governance indicators	92
8.3.3	Management effectiveness evaluation of biophysical indicators	95
8.3.4	Evaluation of CMPA global management effectiveness by element and indicator	100
8.3.5	Detailed analysis of indicators.....	103
8.3.6	Comparative analysis of management effectiveness 2013-2017	124
8.4	Conclusions and Recommendations	127
8.4.1	Socioeconomic Indicators.....	127
8.4.2	Governance Indicators	128
8.4.3	Biophysical Indicators.....	130
9	Área Natural Protegida Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, Guatemala	132
9.1	Resumen de la evaluación	132
9.1.1	Ámbito Socioeconómico.....	132
9.1.2	Ámbito Gobernabilidad	133
9.1.3	Indicadores Biofísicos	134
9.2	Información Descriptiva del APCM	135
9.2.1	Objetivos del APCM.....	137
9.2.2	Visión y objetivos del Plan Maestro	138
9.2.3	Descripción de los programas de Manejo del APCM.....	138
9.3	Resultados y Discusión	139
9.3.1	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito socioeconómico.....	140
9.3.2	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito de gobernabilidad	144
9.3.3	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación para los indicadores biofísicos	150
9.3.4	Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito	155

9.3.5	Análisis detallado de Indicadores	157
9.3.6	Análisis comparativo de efectividad de manejo 2013-2017	188
9.4	Conclusiones y Recomendaciones	190
9.4.1	Indicadores Socioeconómicos	190
9.4.2	Indicadores de Gobernabilidad	193
9.4.3	Indicadores Biofísicos	197
10	Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay-West End, Honduras	199
10.1	Resumen de la Evaluación	199
10.1.1	Ámbito Socioeconómico	199
10.1.2	Ámbito Gobernabilidad	200
10.1.3	Indicadores Biofísicos	203
10.2	Información Descriptiva del APCM	203
10.2.1	Objetivos del APCM	206
10.2.2	Objetivos Específicos	207
10.2.3	Actividades Críticas en el Manejo del APCM	208
10.3	Resultados y Discusión	208
10.3.1	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de Evaluación en el ámbito socioeconómico	210
10.3.2	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación en el ámbito de gobernabilidad	213
10.3.3	Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación para los indicadores biofísicos	218
10.3.4	Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de Evaluación y ámbito	223
10.3.5	Análisis detallado de Indicadores	225
10.3.6	Análisis comparativo de efectividad de manejo 2013-2017	257
10.4	Conclusiones y Recomendaciones	259
10.4.1	Indicadores Socioeconómicos	259
10.4.2	Indicadores de Gobernabilidad	261
10.4.3	Indicadores Biofísicos	265
11	Agradecimientos	267
12	Literatura Citada	268
13	Anexos	271
13.1	Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas Marinas de Mesoamérica	271
13.2	Indicadores Biofísicos	278
13.3	Características Ecológicas – APFFYB, México	279
13.4	Entorno Socioeconómico – APFFYB, México	280
13.5	Información complementaria: programa de monitoreo - APFFYB, México	281
13.5.1	Tiburón Ballena (Rhincodon typus)	281

13.5.2	Evaluación del impacto en sitios de uso con comunidades arrecifales	282
13.5.3	Manatí	283
13.5.4	Tortugas marinas	285
13.5.5	Aves migratorias y residentes – Isla Holbox	288
13.5.6	Cocodrilos	290
13.5.7	Pesquería de escama y langosta	291
13.5.8	Calidad de agua y variables ambientales	293
13.6	Organigrama del personal - APFFYB, México 2017	296
13.7	Ecological Characteristics – PHMR, Belize	297
13.8	Socioeconomic Context – PMHR, Belize	297
13.9	Threat Analysis – PHMR, Belize	298
13.10	PHMR staff organizational structure - 2017	299
13.11	Características ecológicas – RVSPM, Guatemala	300
13.12	Entorno Socioeconómico – RVSPM, Guatemala	301
13.13	Análisis de Amenazas – RVSPM, Guatemala	302
13.14	Organigrama del personal – RVSPM, Guatemala 2017	307
13.15	Información complementaria al programa de monitoreo biológico –RVSPM, Guatemala	308
13.16	Características ecológicas – ZPEMSW, Honduras	310
13.17	Entorno Socioeconómico – ZPEMSW, Honduras	311
13.18	Análisis de Amenazas	313
13.19	Calificación global ámbito socioeconómico, BICA 2017	314
13.20	Calificación global ámbito de gobernabilidad, BICA 2017	315
13.21	Calificación global ámbito socioeconómico – RMP 2017	317
13.22	Calificación global ámbito de gobernabilidad, RMP 2017	318
13.23	Organigrama del personal BICA-Roatan 2017	320
13.24	Organigrama del personal RMP 2017	321

Lista de Acrónimos

AGRRA	Atlantic and Gulf Rapid Reef Assessment
AMP	Área Marina Protegida
ANP	Área Natural Protegida
AP	Área Protegida
APCM	Área Protegida Costero Marina
APFFYB	Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam
ASOPROGAL	Asociación Programa de Gestión Ambiental Local
BFD	Belize Forest Department
BICA	Bay Islands Conservation Association
BICCU	Bay Island Coastal Clean Up
BTIA	Belize Tourism Industry Association
CAPA	Comisión de Agua Potable y Alcantarillado
CEGES	Centro para la Gestión de la Sustentabilidad
CEM	Centro de Estudios Marinos
CITES	<i>Convention on International Trade in Endangered Species</i>
COCOS	Consejo Consultivo Comunitario
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAP	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
CONAPESCA	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca
CONAP-DUC	Consejo Nacional de Áreas Protegidas - Departamento de Unidad de Conservación
CONAP-UES	Consejo Nacional de Áreas Protegidas – Unidad de Evaluación y Seguimiento
CZ	Conservation Zone
CZMAI	Coastal Zone Management Authority and Institute
DIBIO	Dirección de Biodiversidad
DIGEPESCA	Dirección General de Pesca y Acuicultura
DIPESCA	Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura
DIPRONA	División de Protección de la Naturaleza
DOF	Diario Oficial de la Federación
ECOSUR	Colegio de la Frontera Sur
FD	Fisheries Department
FMCN	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza
FODECYT	Fondo para el Desarrollo Científico y Tecnológico
FONACON	Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza
FUNDARY	Fundación Mario Dary Rivera
FUNDAECO	Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación
GUZ	General Use Zone
ha	hectárea
HRI	Healthy Reefs initiative
ICF	Instituto de Conservación Forestal
IHT	Instituto Hondureño de Turismo
INE	Instituto Nacional de Estadística
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INFOP	Instituto Nacional de Formación Profesional
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i>

m	Metro (meter)
m ²	Metros cuadrados
MAR Fund	Mesoamerican Reef Fund
MAGA	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MBRS	Mesoamerican Barrier Reef System
MPA	Marine Protected Area
MR	Marine Reserve
NPAPSP	National Protected Areas Policy & System Plan
m.s.n.m	Metros sobre nivel del mar
NTZ	No Take Zone
ONG	Organización No Gubernamental
PN Isla Contoy	Parque Nacional Isla Contoy
POA	Plan Operativo Anual
PHMR	Port Honduras Marine Reserve
PNMIB	Parque Nacional Marino Islas de la Bahía
RBTB	Reserva de Biosfera Tiburón Ballena
RHP	Región Hidrológica Prioritaria
RIC	Registro de Información Catastral
RMP	Reserva Marina Prioritaria
RMP	Roatan Marine Park
RTP	Región Terrestre Prioritaria
RSS	Remote Sensing Solutions
RVSPM	Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique
SAM	Sistema Arrecifal Mesoamericano
SE	Servicios ecosistémicos
SEMARNAT	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SERNA	Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente
SI	Statutory Instrument
SIG	Sistema de Información Geográfico
SINAPH	Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras
SPAG	Sitios de agregación de desove de peces
STI	Sustainable Travel Institute
TIDE	Toledo Institute for Development and Environment
TNC	The Nature Conservancy
TT	TIDE Tours
TTGA	Toledo Tour Guide Association
USF	University of South Florida
UMA	Unidad Municipal Ambiental
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras
USAID	Unite States of America Development
USFWS	United States Fish and Wildlife Service
UT	Unidad Técnica
WRI	World Resource Institute
WWF	World Wildlife Foundation
ZA	Zona de Amortiguamiento
ZC	Zona Costera
ZEM	Zona Especial Marina

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

ZOLITUR	Zona Libre Turística
ZPEM	Zona de Protección Especial Marina
ZRP	Zonas de recuperación pesquera
ZPEMSW	Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay-West End

1 Resumen Ejecutivo

El Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM) es el más grande del hemisferio occidental con más de 1,000 km de longitud entre el norte de la Península de Yucatán en México, hasta el Golfo de Honduras (sur), incluyendo la costa Caribe de Belice y Guatemala. La riqueza y diversidad de esta ecorregión no solo se observa en sus atributos marino costeros, también existe en la pluralidad de sus culturas, etnias, idiomas y modelos de gobernanza. La heterogeneidad en el diseño, visión y administración de esta red de APCMs, indudablemente influencia la efectividad de manejo del capital natural de manera directa, así como la de todos los beneficiarios que dependen del bienestar e integridad de los ecosistemas para su supervivencia en el corto, mediano y largo plazo.

Esta 2da evaluación rápida de efectividad de manejo de APCMs hace parte de una serie de estudios desarrollados por el Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano (MAR Fund) dentro del marco del proyecto “Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica – Fase I”, el cual fue 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 primera fase incluyó cuatro áreas: Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (APFFYB, México), Reserva Marina Port Honduras (*Port Honduras Marine Reserve -MRPH*, Belice), Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique (RVSPM, Guatemala) y Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay-West End (ZPEMSW, Honduras).

La evaluación de efectividad de manejo de las APCMs es una herramienta práctica que permite generar información estratégica, sistemática y comparable acerca de la capacidad de gestión de los administradores, la relación e interacciones con los actores claves, las fortalezas, debilidades y oportunidades de cambio, guiando las acciones presentes y futuras del manejo del área. En 2013 se hizo un primer ejercicio generando una línea base (Mojica y Arrivillaga, 2013), y a principios de 2017 se realizó la presente evaluación, permitiendo comparar los cambios de estas AP en los últimos cuatro años. La herramienta empleada¹ evalúa el estado de 37 indicadores socioeconómicos (10 indicadores) y de gobernabilidad (27 indicadores), junto con indicadores biofísicos de importancia para cada área. Los resultados presentados no se consideran un reporte a nivel regional del SAM, pero si a nivel de sitio. Se presentan calificaciones cuantitativas para cada indicador y se incluye una sección de resultados detallados explicando el contexto de la situación actual de cada sitio.

Los resultados de esta evaluación muestran diferencias y similitudes entre las áreas estudiadas, indicando también patrones propios de los distintos sistemas de manejo, temas y capacidad de reacción, respuesta y adaptación al contexto social, económico y cultural.

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.

Las APCMs de PHMR (Belice) y la ZPEMSW (Honduras) presentaron niveles de efectividad de manejo *Aceptables* (rango: 0.60 – 0.80) con calificaciones globales de 0.78 y 0.71, respectivamente (Cuadro 1); indicando niveles de efectividad de manejo medios y altos en gran parte de sus indicadores. Estas APCM son actualmente co-manejadas por varias ONGs en conjunto con las dependencias de gobierno a cargo en ambos países. En el caso de PHMR es el *Toledo Institute for Development and Environment* (TIDE) el coadministrador junto con el Departamento de Pesquerías de Belice, la ZPEMSW tiene dos co-manejadores, *Bay Island Conservation Association – Roatán* (BICA) y *Roatan Marine Park* (RMP), en conjunto con el Instituto de Conservación Forestal (ICF) de Honduras.

En ambos casos se identificaron áreas de manejo de mayor efectividad, que han venido creciendo o se han logrado mantener efectivas desde la evaluación inicial en 2013, representando algunas de las principales fortalezas y temas de mayor éxito para estas APCM. Estos indicadores incluyen el cumplimiento con los objetivos del AP, la implementación de programas de educación ambiental, monitoreo e investigación, control y vigilancia, financiamiento a largo plazo, implementación de mecanismos para registrar actos ilegales (p. ej., pesca ilegal), y el apoyo a proyectos de desarrollo social para promover empleos alternativos en las comunidades locales. Estos temas mostraron innovación a través de la implementación de nueva tecnología y esquemas financieros, y herramientas de implementación que faciliten una mayor efectividad, disminución de costos o generación de ingresos. Adicionalmente, se observó que estas organizaciones han logrado integrar dentro de su personal a especialistas en temas específicos (p. ej., marketing y recaudación, contabilidad, ciencia), generando un gran valor interno para los diferentes programas de manejo.

El análisis de las evaluaciones llevadas a cabo sugiere varios factores como posibles causas de los altos niveles de efectividad observados en PHMR y en la ZPEMSW, no solo en esta segunda evaluación, pero desde el ejercicio inicial llevado a cabo en 2013. Dentro de éstos se incluyen la inversión dirigida que han logrado mantener en sus áreas de trabajo prioritarias, mayor libertad en la toma de decisiones y en su capacidad de reacción para implementar un manejo adaptativo, mayor libertad en la accesibilidad a fondos propios de financiamiento y uso de los mismos. Otros factores no menos importantes incluyen la existencia de herramientas estratégicas con una mayor especificidad que permitan un desempeño más óptimo en el manejo (p. ej., planes de manejo, planes operativos anuales, sistemas de evaluación y personal técnico).

Para algunos temas de manejo, la independencia del gobierno como ONGs pareciera conferir algunas ventajas. Además de tener una independencia respecto a la recaudación y/o generación de fondos para su funcionamiento, se observó una percepción más positiva y mayor aceptación pública de los actores claves hacia los administradores de las APCM, manteniendo una independencia con el partido político de turno. En este sentido, la gente expresó tener mayor confianza y credibilidad en entidades no gubernamentales, y percibe mayor objetividad en las acciones que realizan para el manejo del área protegida. Sin embargo, la falta de credibilidad en el estado constituye una gran debilidad en el manejo, efectividad y permanencia de las áreas protegidas.

Los temas de corrupción no son la excepción en el SAM, y la desconfianza en el estado, la ley y su aplicación son algunas de las principales preocupaciones captadas a través de las evaluaciones, que por supuesto, afectan de manera directa el manejo de los administradores y su desempeño. El tema de control y vigilancia y la implementación de instrumentos legales y administrativos para manejo de las áreas y sus recursos son un buen ejemplo de la problemática. La situación varía dependiendo del sitio, pero en general, aunque existen esfuerzos concretos y verificables de una mayor presencia y vigilancia dentro de las AP, las acciones de los guarda parques y otras entidades de gobierno para realizar patrullajes, arrestos, decomisos y denuncias, se ven opacadas o incluso desestimadas, por la ausencia del estado para aplicar la ley de manera transparente.

Las evaluaciones del APFFYB (México) y el RVSPM (Guatemala) presentaron niveles de efectividad de manejo *Regular* (rango: 0.40 – 0.60) con calificaciones de 0.54 y 0.57, respectivamente (Cuadro 1). Gran parte de los indicadores de manejo mostraron niveles medios o regulares, con algunos temas específicos de manejo en niveles altos (identificación de acores claves, programas de monitoreo y evaluación interna, personal capacitado) y otros que requieren atención inmediata (p. ej., plan de manejo actualizado, programas de educación ambiental y voluntarios, mecanismos de financiamiento a largo plazo y de generación de ingresos). Estas áreas son manejadas directamente por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de México y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) de Guatemala.

Aunque como instituciones gubernamentales, estas AP gozan de ciertos privilegios como accesibilidad a niveles más altos en la toma de decisiones, en algunos casos mayor tracción con otras agencias de gobierno (Policía Nacional, ministerios, fiscalías, Naval, entre otros), y recursos financieros “estables” en la medida que hacen parte de un presupuesto del estado (presupuestos muy limitados en la mayoría de los casos), estas áreas enfrentan retos considerables. En el caso particular de Yum Balam y Punta de Manabique, es propicio integrar en el análisis el complejo y delicado contexto socioeconómico (diferente para cada AP), que indudablemente, influencia la efectividad de manejo de las AP y el desempeño de sus administradores. Un punto en común es la inexistencia de un programa de manejo para el APFFYB, y la falta de una versión actualizada del plan maestro para el RVSPM. Aunque se continúa trabajando con base en borradores y propuestas, su inexistencia como documentos oficiales que rijan el manejo de las áreas protegidas, trae consigo debilidades significativas, conflictos sociales y económicos, deterioro del capital natural, y una progresiva falta de gobernabilidad.

En el caso de Yum Balam los conflictos sociales y los intereses económicos de los diferentes sectores (fuerte conflicto por la tenencia y uso de las tierras con potencial turístico), incluido el gobierno federal (a través de la SEMARNAT), han generado una crisis social profunda, resultado en la toma violenta de las oficinas de la CONANP, un rechazo rotundo a la propuesta más reciente del plan de manejo (finales de diciembre de 2017), y una destrucción acelerada de los ecosistemas marino costeros en la ausencia de las autoridades. Para el momento de la evaluación se había logrado conformar el Consejo Asesor del ANP, como una vía de comunicación y participación legítima de los diferentes sectores en la toma de decisiones. Uno de los principales retos de la

CONANP en el área es lograr recuperar su credibilidad, aceptación y autoridad como ente administrador.

En el caso de puta de Manabique, los conflictos que aquejan al AP son variados y de carácter nacional, es decir que su manejo, mitigación y toma de decisiones involucran decisiones a alto manejo, dificultando la injerencia y poder de acción que los administradores, aun siendo el mismo CONAP el administrador del área, pueda tener. Las problemáticas más apremiantes incluyen la contaminación por el río Motagua, el cual involucra temas de tratamiento y saneamiento a nivel de país; la continua deforestación, relleno y destrucción de los humedales de la península a manos de las fincas y ganaderos (algunos de estos narco-ganaderos), y la debilidad en la aplicación de la ley para proteger y guiar el uso sostenible de los recursos (p. ej., deforestación, caza y pesca ilegal, tenencia de la tierra, seguimiento y dictamen a denuncias y decomisos), especialmente cuando se depende de otras instancias. Para el CONAP, quien retomó la administración del APCM en los últimos cinco años, uno de los grandes retos radica en informar y lograr influenciar la toma de decisiones a más alto nivel, de manera de lograr cambios a mediano y largo plazo dentro del área.

Cuadro 1. Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito, APCMs Fase I, Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica 2017.

Indicadores	Calificación Máxima	Calificación Final			
	(CM)	APFFYB, México	PHMR, Belice	RVSPM, Guatemala	ZPEMSW, Honduras
Indicadores Socioeconómicos					
Contexto	20	0.60	0.74	0.58	0.70
Procesos	10	0.52	0.75	0.49	0.65
Impactos	20	0.44	0.82	0.49	0.67
Calificación Final Socioeconómico	50	0.52	0.77	0.53	0.68
Indicadores de Gobernabilidad					
Contexto	20	0.65	0.77	0.69	0.79
Planificación	50	0.46	0.82	0.54	0.72
Insumos	35	0.57	0.77	0.52	0.65
Procesos	10	0.57	0.78	0.80	0.87
Resultados	15	0.62	0.74	0.62	0.72
Impactos	5	0.42	0.63	0.51	0.58
Calificación Final Gobernabilidad	135	0.54	0.78	0.58	0.72
Calificación Final	185	0.54	0.78	0.57	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).

La implementación de las dos evaluaciones de efectividad de manejo en las APCM del SAM priorizadas bajo el proyecto KfW – Fase I, han permitido identificar algunas de las problemáticas generalizadas que los administradores enfrentan. Uno de los temas más críticos es la limitada disposición de recursos financieros, lo que continuamente restringe la efectividad de manejo que se tiene. Actualmente no se cuantifican de forma monetaria los servicios ambientales y sociales que las AP generan a la sociedad ni al estado, por ende, su manejo se observa en la mayoría de los

casos como un gasto y no como una inversión en el bienestar social de una región. Además de los servicios ecosistémicos que se generan dentro de las áreas, la presencia y actividad de los administradores de un AP y su inversión tiene contribuciones tangibles y directas en temas como educación, desarrollo social y comunitario, investigación, y presencia de alguna autoridad local para seguridad de las poblaciones locales. Urge cuantificar estos aportes para reposicionar la importancia y la utilidad de las APCM como herramientas para promover el bienestar social, económico y ambiental de la región.

Temas generalizado con deficiencias a gran escala (a nivel nacional y regional) incluyen la falta o precario estado de servicios de infraestructura pública dentro o en las inmediaciones del AP y la falta de un sistema legal más eficiente que apoye los procesos y estrategias de conservación y usos sostenible de los recursos. Estos temas no dependen del administrador de un AP, pero si afectan de manera directa el estado y la funcionalidad del área y sus servicios, el bienestar social, cultural y económico de sus habitantes. La provisión de servicios de infraestructura es un tema crítico, especialmente en aquellas AP donde el aumento de la población y la demanda de recursos va en aumento. Las políticas de desarrollo económico necesitan integrar aspectos de sostenibilidad y conservación, que guíen las acciones a mediano y largo plazo, promoviendo cambios en el sector privado para apoyar la conservación de los recursos que generan la tan preciada riqueza.

Los sistemas legales actuales para lograr capturar, arrestar, decomisar y denunciar los delitos ambientales, así como las penalidades para castigar estos hechos, no son eficientes y no permiten que haya mejoras ni cambios de comportamiento. La falta de actualización de las leyes y planes de manejo (en algunos casos aprobación y publicación de nuevos proyectos de ley) y la tan necesitada modificación de los procesos para lograr hacerlos más prácticos, eficientes y transparentes, condenan cualquier acción de vigilancia y aplicación de la ley, manteniendo la falta de gobernabilidad. El sistema legal de Belice para hacer los patrullajes y denuncias, la potestad que tiene el departamento de pesquerías y los guarda parques para tomar acción, y el reciente manejo pesquero a través del Managed Access es actualmente un modelo para la región del SAM.

Esta secuencia de evaluaciones de efectividad de manejo ha permitido demostrar el impacto de estas problemáticas sobre la efectividad de manejo de las APCM, aun constatando la fuerte inversión realizada por el proyecto KfW. Existe una gran necesidad de fortalecer la cooperación y el compromisos de los diferentes sectores para lograr cambios estructurales en cómo se observan, se manejan, y se financian las APCM, así como el rol y las responsabilidades de cada parte.

Se hizo una comparación de la eficiencia administrativa de las cuatro áreas con base en los resultados de la evaluación inicial de 2013, los resultados se presentan en el Cuadro 2.

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

Cuadro 2. Comparación de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito 2013-2017, APCMs Fase I, Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica.

Indicadores	Calificación Máxima (CM)		Calificación Final							
			APFFYB, México		PHMR, Belice		RVSPM, Guatemala		ZPEMSW, Honduras	
	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017	2013	2017
Indicadores Socioeconómicos										
Contexto	20	0.65	0.60	0.89	0.74	0.52	0.58	0.78	0.70	
Procesos	10	0.46	0.52	0.77	0.75	0.40	0.49	0.53	0.65	
Impactos	20	0.50	0.44	0.85	0.82	0.38	0.49	0.66	0.67	
Calificación Final Socioeconómico	50	0.55	0.52	0.85	0.77	0.44	0.53	0.68	0.68	
Indicadores Gobernabilidad										
Contexto	20	0.68	0.65	0.87	0.77	0.75	0.69	0.79	0.79	
Planificación	50	0.59	0.46	0.84	0.82	0.67	0.54	0.74	0.72	
Insumos	35	0.51	0.57	0.75	0.77	0.44	0.52	0.71	0.65	
Procesos	10	0.58	0.57	0.82	0.78	0.56	0.80	0.87	0.87	
Resultados	15	0.61	0.62	0.73	0.74	0.58	0.62	0.7	0.72	
Impactos	5	0.47	0.42	1	0.63	0.63	0.51	0.52	0.58	
Calificación Final Gobernabilidad	135	0.58	0.54	0.82	0.78	0.61	0.58	0.73	0.72	
	185	0.57	0.54	0.83	0.78	0.56	0.57	0.72	0.71	
Calificación Global Final										
	2013	Regular		Satisfactorio		Regular		Aceptable		
	2017	Regular		Aceptable		Regular		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). En color verde se indican cambios positivos, en amarillo una constancia en la calificación, y en rojo una disminución.

La efectividad de manejo global del APFFYB (México) disminuyó de 0.57 a 0.54, permaneciendo en la misma categoría de manejo de **Regular** (0.40-0.60). La disminución en la calificación de los indicadores socioeconómicos versus los de gobernanza fue casi igual (0.03 y 0.04, respectivamente); los cambios positivos más visibles se dieron en los indicadores de Procesos (ámbito socioeconómico, de 0.46 a 0.52), y en los Insumos (ámbito de gobernanza, de 0.51 a 0.57). El complejo e inestable contexto socioeconómico de Yum Balam aunado a los conflictos derivados de la ausencia de un plan de manejo para el área, la falta de presencia del gobierno y los fuertes intereses particulares para permitir el desarrollo turístico a mayor escala dentro de las islas son temas claves en la situación de manejo actual del área y la limitada gobernabilidad actual que enfrenta el área protegida.

La reserva marina de Port Honduras (Belice) mantuvo una calificación de su manejo en niveles altos (0.78, **Aceptable**), aunque bajó levemente comparado a los resultados de 2013 (0.83, nivel Satisfactorio). La disminución de los resultados no responde a cambios drásticos en su manejo, al contrario, las modificaciones para fortalecer varios de sus programas son significativas (programas de educación, desarrollo social, control y vigilancia, investigación). Los temas con menor puntaje incluyen indicadores de percepción social como la participación de actores claves en la toma de decisiones, el programas de control y patrullaje y aplicación de instrumentos legales y administrativos, y mejoras en la infraestructura pública de servicios. Aunque parezca una

contradicción, este es un ejemplo ya mencionado donde la percepción de la eficiencia del programa se ve opacada no por la falta de acción de los guarda parques, sino por la falta de aplicación de la ley cuando existen delitos.

La comparación de los resultados para el RVSPM (Guatemala) indicó que la efectividad de manejo del área se conservó y aumentó levemente de 0.56 a 0.57, manteniendo su nivel de manejo en **Regular**. Las mejoras más notables se observan en todos los indicadores socioeconómicos, los cuales en conjunto pasaron de 0.44 a 0.53, y en los temas relacionados a los Insumos (de 0.44 a 0.52), Procesos (0.56 a 0.80) y Resultados (de 0.58 a 0.62) respecto de los indicadores de gobernabilidad. Las mejoras observadas en el manejo del área, se soportan (en gran medida) sobre el trabajo que la administración ha hecho para integrar la participación social de los actores claves en la gestión. Punta de Manabique es una reserva con comunidades aisladas y un nivel de desarrollo muy bajo, con oportunidades de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales bastante limitados y con una gobernanza frágil e inestable para enfrentar el cambio de uso de suelo por la ganadería, la agricultura y el narcotráfico.

La efectividad de manejo de la ZPEMSW (Honduras) se mantuvo en un nivel **Aceptable** (0.71) en comparación al 2013 (0.72). Uno de los principales cambios se observó en los indicadores socioeconómicos de contexto, lo que puede reflejar el aumento en la población local de la isla, por ende, a la dependencia de los recursos marino costeros y la demanda por servicios de infraestructura pública. Otro factor importante de mencionar han sido los conflictos de intereses de la municipalidad de Roatán y desarrolladores con los co-administradores. Los temas de manejo de mayor éxito incluyen el programa de control y vigilancia, de educación ambiental, proyectos de desarrollo social, e implementación de mecanismos de financiamiento a largo plazo.

Uno de los ejemplos específicos donde se sabe que hubo una inversión significativa y donde se lograron mejoras, pero que la herramienta de evaluación no logró percibir es el programa de control y vigilancia de las cuatro AP. Aunque se tuvo acceso a mejores equipos e infraestructura, fondos para aumentar y mantener los patrullajes, se logró el apoyo de la naval y otras instancia de gobierno, y algunas áreas implementaron metodologías innovadoras para mejorar las estrategias, la calificación de este tema no mostró las mejoras esperadas. En este caso particular se atribuye a dos factores principales. Por un lado, la percepción pública, que no necesariamente toma en cuenta o sabe de estas mejoras, y por otro lado el peso que la falta de aplicación de la ley tiene para juzgar y condenar los ilícitos.

Los resultados obtenidos sugieren la herramienta empleada para realizar las evaluaciones de efectividad de manejo en las APCM tienen limitaciones en cuanto a la percepción de algunos temas, y por estar basada en opiniones de participantes, sigue siendo un sistema subjetivo, aun tomando en cuenta el gran número de participantes internos (personal de las AP) como externos (actores claves de todos los sectores). A continuación, se mencionan factores que influyen en los resultados, y en las lecciones aprendidas de este ejercicio.

Algunos temas tienen un alto grado de sensibilidad social (p. ej., participación social en la gestión y toma de decisiones, distribución de conocimientos formales, programa de control y vigilancia,

dependencia hacia los recursos marinos y costeros, aplicación de instrumentos legales y administrativos, entre otros), haciéndolos sujetos del contexto social específico cuando se realizó la evaluación, y pueden variar ampliamente de un participante a otro. Las diferencias en opinión también se extienden a las reflexiones internas del equipo de trabajo, las cuales no necesariamente comparten la visión de los actores claves, y tampoco se tiene la misma información de base para opinar. Hay temas que cobraron relevancia debido al contexto actual, y la calificación fue más severa, aunque no haya habido mayor diferencia de 2013 a 2017. Un ejemplo es la infraestructura pública de servicios, que, aunque no es responsabilidad del manejador afecta su desempeño y la opinión acerca del manejo. Para finalizar, se recalca el tema de la inversión y su rol en la efectividad de manejo de AP. Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que aun con inversiones significativas y estables en el mediano plazo (durante 5 años), el compromiso, participación y acción de los demás sectores, en especial de los gobiernos, es indispensable si se quiere lograr mejoras transformativas en el manejo y conservación de las áreas protegidas costero marinas.

2 Como utilizar este reporte

Esta evaluación se realizó a través del Mesoamerican Reef Fund (MAR Fund) y hace parte del proyecto “Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica – Fase I”, financiado por el Gobierno Federal de Alemania a través del 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 Sistema Arrecifal Mesoamericano (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.

Las evaluaciones desarrolladas se realizaron con el objetivo de coleccionar información de los entes administradores de las APCM priorizadas en el SAM para evaluar la efectividad de manejo de cada organización al principio y al final del proyecto (2013-2017), identificando sus fortalezas, necesidades y oportunidades. Debido a que solamente se seleccionó un área por país (cuatro en total para la Fase I), 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 los actores locales priorizados. Las calificaciones obtenidas en cada uno de los indicadores utilizados reflejan el sistema de ponderación de la herramienta seleccionada. Se recomienda 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 y progresiva del nivel de efectividad de manejo de cada una de las áreas seleccionadas y sus cambios entre el 2013 y 2017, y una guía detallada de sus capacidades, necesidades, limitantes, planes de cambio y/o crecimiento. Este reporte también puede ser utilizado por 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. Las siguientes secciones corresponden a los resultados de la segunda evaluación de efectividad de manejo (2017), donde también se incluye una comparación entre las evaluaciones iniciales (2013) y este segundo ejercicio.

La efectividad de manejo de cada indicador (socioeconómico, de gobernabilidad y biofísicos) se determinó 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 analizó el conjunto de elementos por indicador obteniendo la evaluación por ámbito y finalmente la calificación global del nivel de efectividad de manejo (No aceptable < 0.2; Poco Aceptable 0.20 - 0.40; Regular 0.40 – 0.60; Aceptable 0.60 – 0.80; Satisfactorio > 0.8). A través de un proceso consensuado, los resultados preliminares de los informes fueron compartidos con los administradores de cada APCM, permitiendo una verificación y retroalimentación de los informes finales.

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

El monitoreo y evaluación de las áreas protegidas es una manera de observar y medir las capacidades de organización, implementación, reacción y administración para lograr los objetivos propuestos según la declaratoria y el plan de manejo del sitio. Evaluar este desempeño incluye examinar la capacidad de reacción ante las amenazas que las rodean, identificar las fortalezas y oportunidades, así como los problemas y las debilidades, facilitando información estratégica para la toma de decisiones por parte de los administradores de las áreas. 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. 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 que permita corregir y aprender de los errores para evitar caer en un círculo vicioso 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).

4 Objetivos del Proyecto

Objetivo superior: 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.

5 Objetivos de la Evaluación

5.1 Objetivos específicos de la evaluación:

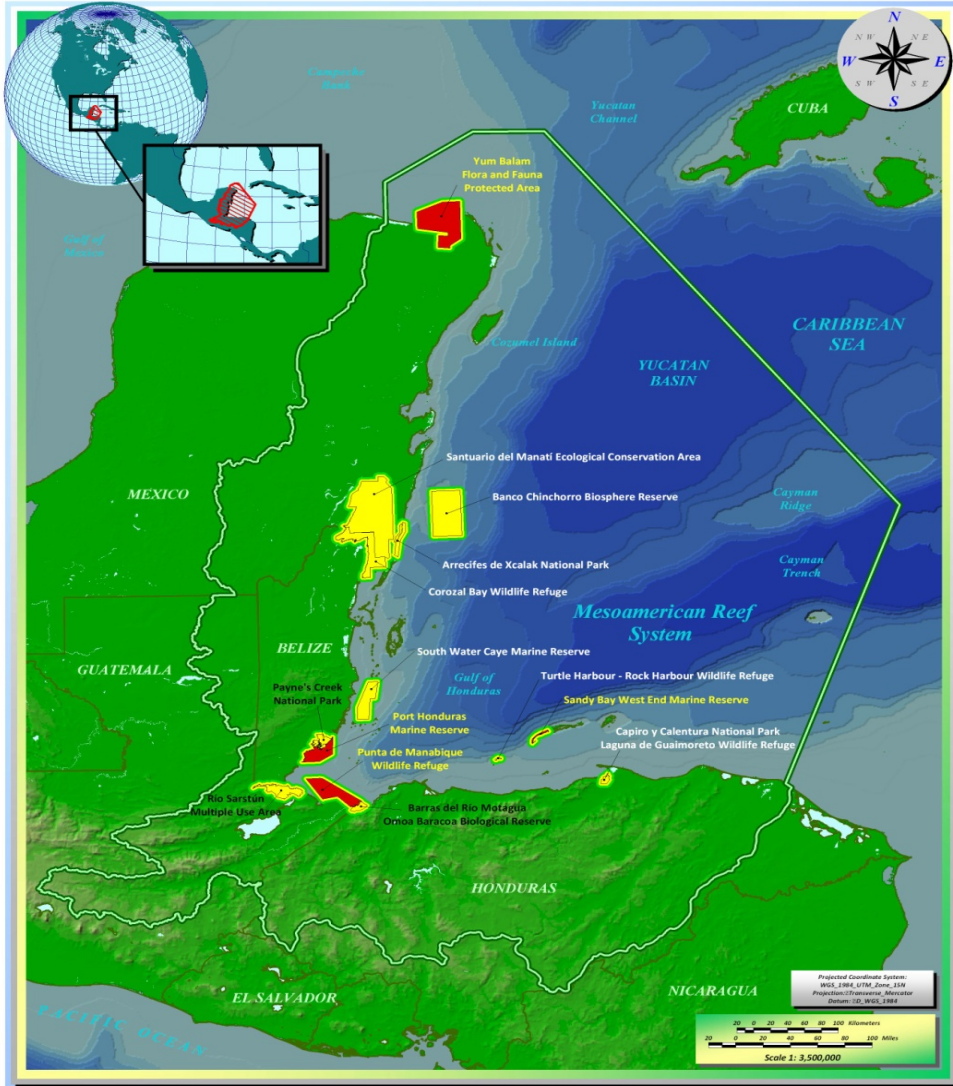
- Apoyar a los equipos técnicos de las APCM, Fondos Miembro y Dirección Ejecutiva del Fondo SAM para medir y evaluar las capacidades de gestión de las APCM.
- Otorgar una atribución cuantitativa y cualitativa de la efectividad de manejo actual de las APCM.
- Proveer recomendaciones a los administradores de las áreas para mejorar el manejo de las áreas.
- Crear una línea base al principio del proyecto acerca de la efectividad de manejo de las áreas seleccionadas para conocer el porcentaje inicial de los indicadores medidos (socioeconómicos, de gobernanza, biofísicos), la cual será reevaluada al finalizar el proyecto con el fin de medir las mejoras.

5.2 Áreas y estrategia de intervención

El área geográfica del Proyecto “Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica – Fase I” está delimitada por el SAM, compartido entre México, 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 I (Figura 1):

- 1) Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, México.
- 2) Port Honduras Marine Reserve, Belice.
- 3) Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, Guatemala.
- 4) Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay-West End, Honduras.

La estrategia del Proyecto se orienta a poner en práctica mecanismos de conservación efectivos a largo plazo en las cuatro áreas protegidas del proyecto. A través de estas evaluaciones de efectividad de manejo de las áreas seleccionadas se buscó crear una línea base de sus capacidades, fortalezas, limitantes y necesidades, para dirigir y enfocar el apoyo de la manera más efectiva posible; la segunda evaluación permitió medir los cambios en la efectividad de manejo a través del tiempo. 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.



- **APFF Yum Balam, México**
- **Port Honduras Marine Reserve, Belice**
- **RVS Punta de Manabique, Guatemala**
- **ZPEM Sandy Bay - West End, Honduras**

Figura 1. Ubicación geográfica de las áreas marinas 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 cuatro 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 del Estado, se contribuirá a la conservación de las cuatro 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.

6 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 crecimiento y cambio.

El instrumento utilizado “Manual para la Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en áreas Protegidas de Mesoamérica”², 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, 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 algunos 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 variado 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.

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 12.1, 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 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 cuatro áreas (Anexo 12.2).

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.

7 Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam - México

7.1 Resumen de la Evaluación

7.1.1 Ámbito Socioeconómico

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron el manejo actual del AP como **Regular** (0.4 – 0.6), con un puntaje global de **0.52**. De los tres elementos presentes en el grupo de indicadores, los de *Contexto* obtuvieron la calificación más alta con 0.60 (calificación Aceptable), seguidos por los de *Procesos* (0.52) e *Impactos* (0.44), ambos con calificaciones Regular. De los 10 indicadores examinados, ocho fueron identificados con calificación baja (1-2) y dos con calificación alta (4-5). Los temas con la mayor oportunidad de cambio dentro del ámbito socioeconómico se enfocan en la mejora, fortalecimiento, construcción y promoción de 1) mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos dentro del AP, 2) adopción de prácticas e intensidad sostenible de los recursos marino-costeros, 3) estabilización de empleos actuales a través de prácticas sostenibles, y 4) participación proactiva y consensuada de los actores locales, grupos de interés, habitantes y usuarios de los recursos en el manejo del AP. Debido a la gran dependencia que existe hacia los recursos marino-costeros como un modo de subsistencia, es importante mejorar las prácticas e intensidad del uso de los mismos para alcanzar un sistema sostenible. Es de vital importancia abrir, mantener y cultivar una comunicación efectiva de doble vía para mejorar las relaciones entre el ente administrador (CONANP) y los habitantes del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (APFFYB). La formación del Consejo Asesor para garantizar una participación social en el manejo del área, es un primer paso hacia una mejor comunicación e integración de los diferentes sectores en la toma de decisiones.

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	0.60
Procesos (2)	10	5.2	0.52
Impactos (4)	20	8.8	0.44
Calificación Global Socioeconómica			0.52

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	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	1.95
Contexto	Estado de infraestructura de servicios	1.35
Procesos	Distribución del conocimiento formal a la comunidad	2.50
Procesos	Participación de los grupos de interés	2.65
Impactos	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	1.95
Impactos	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos	1.56

Impactos	Actores locales que lideran la gestión del AP	2.65
Impactos	Participación de los grupos de interés	2.65

Indicadores con calificación alta (4 y 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Empleos dependientes de los recursos marinos	4.37
Contexto	Identificación de grupos de interés	4.33

7.1.2 Ámbito Gobernabilidad

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito de gobernabilidad calificaron el manejo actual del AP como **Regular** (0.4 – 0.6), con un puntaje global de **0.54**. De los seis elementos presentes en el grupo de indicadores, dos de ellos obtuvieron una calificación Aceptable (0.6 - 0.8) y cuatro Regular (0.4 – 0.6). Los indicadores de *Contexto* (0.65) y *Resultados* (0.62) obtuvieron los puntajes más altos (calificación Aceptable), mientras los relacionados a los *Insumo* (0.57), los *Procesos* (0.57), la *Planificación* (0.46), y los *Impactos* (0.42) mostraron puntajes más bajos (calificación Regular). La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 66% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), el 30% presentaron niveles medios (3), y 4% niveles altos de efectividad de manejo (4-5).

Los temas abordados a continuación se identificaron como prioridades y mayores oportunidades de cambio y mejora dentro del ámbito de gobernabilidad. Varios de los programas operativos necesitan ser fortalecidos y replanteados para cubrir las necesidades del AP y facilitar su administración de manera más efectiva, estos incluyen: a) *programa de educación ambiental*, cuyas actividades actuales solo contemplan una sensibilización, pero no acciones sistemáticas de educación estructurada. La educación sigue siendo un vehículo de acercamiento con la población y una herramienta para motivar el cambio de comportamiento a través de sectores y generaciones; b) *programa de comunicación*: dado el complejo contexto social del AP, generar un plan de comunicación estratégico y específico para cada sector que acompañe las acciones de manejo es fundamental para sanear las relaciones y solucionar conflictos; actualmente la comunicación se da de forma esporádica para tratar temas puntuales; c) *programa de control y vigilancia*: el fortalecimiento de este programa es vital para la protección del área y su sostenibilidad en el tiempo, especialmente dada la falta de gobernabilidad en el área, el conflicto social entre lugareños y migrantes de otros estados por el aprovechamiento no regulado de los recursos marino-costeros (pesquerías), y las acciones de desarrollo costero no compatibles con el AP (tala de mangle y relleno de humedales, construcciones fuera de del reglamento, uso no regulado de la playa, entre otros), las cuales se han incrementado fuertemente en el último año; d) *programa de investigación*: hay estudios de investigación y algunos monitoreos biológicos en el área relevante a las necesidades de manejo, pero no hay o hay escasa información acerca de algunos de los ecosistemas (p.ej., playas, zonas de alimentación de aves, manglares, calidad de agua) o poblaciones (poblaciones de especies con importancia comercial para las pesquerías) más utilizados y sujetos a la mayor presión, lo que es vital para un adecuado uso y aprovechamiento

sostenible de los recursos; e) *programa de monitoreo y evaluación*: este se refiere al funcionamiento interno de la unidad a cargo del APCM. La falta y frecuencia de actividades de planificación, coordinación, y apoyo dentro del equipo se ha visto reducida probablemente como resultado de la falta de acceso a las oficinas administrativas existentes para el manejo del APCM (cerradas de forma violenta por los ejidatarios) y los conflictos con los distintos sectores de la población, debilitando el espíritu y la motivación del personal a cargo. Adicionalmente, el reducido número de personal para manejar la reserva resulta en una sobrecarga de trabajo para todos, una dilución de la especialidad técnica que cada miembro ofrece al equipo ya que todos atienden las necesidades existentes, y en muchos casos, las tareas administrativas ocupan más tiempo que las actividades prácticas o presenciales, limitando su efectividad y presencia dentro del área.

La toma de las oficinas administrativas de la CONANP en Holbox y Kantunilkín por parte de los ejidatarios como muestra de su rechazo al borrador del programa de manejo, ha tenido consecuencias serias para el área, las poblaciones locales y su administración. Casi la totalidad de participantes en la evaluación, independiente del sector que representan, indicaron la gravedad de no tener a la CONANP y su personal en el área, lo que ha ocasionado una devastación acelerada de los recursos (especialmente ecosistemas de manglar, pesca ilegal) y una continua violación de las leyes que protegen la biodiversidad de Yum Balam. Adicionalmente, y de manera práctica, el mantener las oficinas cerradas ha incrementado el costo y retrasa cualquier proceso administrativo referente a licencias de turismo, aplicación a proyectos, y denuncias, ya que en la mayoría de los casos se requiere viajar a Cancún. Los conflictos sociales no solo incluyen enfrentamientos directos hacia la CONANP, la desconfianza y miedo entre los diferentes sectores de la sociedad y las autoridades es evidente. Restablecer la presencia, la autoridad y canales de comunicación de la CONANP dentro del APFFYB es una urgencia para asegurar la viabilidad de la reserva.

Probablemente uno de los temas cruciales que ayudan a entender la situación actual de Yum Balam, reside en la falta de un programa de manejo aprobado, aun después de 23 años de haberse declarado como ANP (junio de 1994). La carencia crónica de este instrumento administrativo para el AP ha permitido la degradación de los ecosistemas, la anarquía y los conflictos sociales actuales, facilitando que los intereses privados de algunos particulares y/o sectores prevalezcan sobre la protección y uso sostenible del área. Restablecer la confianza y la transparencia en los diálogos para llegar a un acuerdo viable y consensuado que permita diseñar un programa de manejo viable es fundamental para la conservación de Yum Balam.

Adicionalmente, y de forma paralela a la publicación e implementación del programa de manejo, la presencia, cumplimiento y transparencia de las demás autoridades involucradas en velar por el capital natural y social del país (CONAPESCA, PROFEPA, entre otras) son necesarias para apoyar la gestión de la CONANP en el AP, de manera que, en conjunto, se restablezca la credibilidad, el respeto y el cumplimiento de la ley. El sistema legal a través del cual se denuncian, procesan y se juzgan los delitos ambientales no recae únicamente en la CONANP como ente administrador de las ANP federales de México, por lo tanto, la cooperación de las diferentes entidades de gobierno es fundamental.

La demarcación de los límites del polígono, su zonificación y reglamento es un segundo paso importante en el reconocimiento del AP y las actividades permitidas, tanto para pobladores locales, como para migrantes de otros estados y para la creciente afluencia de turistas. La señalización y rotulación del AP son necesarias como herramientas de manejo fortaleciendo la presencia del ente administrador en el área, apoyando los diferentes programas (p.ej., control y vigilancia, educación y comunicación).

El sector financiero que incluye presupuesto, captación de ingresos y financiamiento a largo plazo, constituye un tema importante, el cual ha venido decreciendo progresivamente. El APFFYB no es la excepción y al igual que toda la CONANP, se ha visto afectada por la crisis presupuestaria a nivel nacional. La búsqueda e implementación de mecanismos de financiamiento independientes al apoyo del gobierno federal podrían fortalecer la gestión y efectividad del área, permitiendo así llevar a cabo y mantener algunos de los programas específicos y/o actividades mencionados anteriormente.

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	13	0.65
Planificación (10)	50	23	0.46
Insumos (7)	35	20	0.57
Procesos (2)	10	5.7	0.57
Resultados (3)	15	9.3	0.62
Impactos (1)	5	2.1	0.42
Calificación Global Gobernabilidad			0.54

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
Contexto	Identificación de amenazas	2
Planificación	Cumplimiento objetivos del área	2
Planificación	Personal para el manejo del área	2
Planificación	Plan de manejo	2
Planificación	Programa de educación ambiental	1
Planificación	Programa de comunicación	1
Planificación	Programa de monitoreo y evaluación	2
Planificación	Programa de control y vigilancia	1
Planificación	Programa de investigación	2
Insumos	Presupuesto	2
Insumos	Infraestructura	2
Insumos	Señalización y/o Rotulación	2
Insumos	Personal necesario	2
Insumos	Programa de voluntariado	2

Procesos	Mantenimiento de la infraestructura y el equipo	2
Resultados	Implementación del plan de manejo	2
Impacto	Nivel de participación social	2

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP	3
Planificación	Plan operativo	3
Planificación	Plan de financiamiento de largo plazo	3
Insumos	Personal capacitado	3
Insumos	Equipo	3
Procesos	Mecanismo para registro de ilícitos	3
Resultados	Nivel de satisfacción del personal	3
Resultados	Mecanismo de captación de ingresos	3

Indicadores con calificación alta (4 y 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Estatus legal	5

7.1.3 Indicadores Biofísicos

La evaluación de los indicadores biofísicos para el área encontró que en la actualidad no se llevan a cabo monitoreos sistemáticos como parte de un programa científico del APCM. Los resultados de los indicadores biofísicos se enfocan únicamente en los cambios de cobertura de área que han sufrido los ecosistemas de manglares y pastos marinos. La cobertura de manglares actual (7,040 ha en 2016; RSS 2016) indicó que un 68.6% de la cobertura histórica (10,271 ha; INEGI, 1991) en los últimos 10 años aún se mantiene, y se dio un aumento de 33ha respecto a la cobertura observada en 2014 (7,016ha), lo que adjudica 3 puntos en la escala de calificación dentro de la evaluación. En el caso de pastos marinos los datos de cobertura histórica (24,602 ha; CONABIO, 2011) y actual (17,747 ha; RSS, 2016) indicaron que un 72% de la cobertura aún se mantiene, con un leve aumento de cobertura en los últimos años (460 ha ganadas entre 2014 y 2016; RSS), indicando una calificación final de 3 puntos). El total de puntos para los indicadores biofísicos incluyendo manglares y pastos marinos fue de 6 puntos.

Aunque el AP no cuenta con un programa de monitoreo biológico establecido, si se tienen estudios recientes (2014 al 2016) de diagnóstico y línea base, propuestas de programas de monitoreo y manejo para especies (langosta espinosa del Caribe), ecosistemas (manglares) y actividades turísticas ligadas a la biodiversidad. Estos son necesarios como base para el establecimiento de monitoreos relevantes para el manejo de Yum Balam. Aunque se han iniciado conversaciones con institutos de investigación y ONG enfocadas en la conservación de la naturaleza para realizar este tipo de monitoreos, no se han concretado actividades sistemáticas a corto, mediano y/o largo plazo que fortalezcan el manejo del APCM. Este tipo de resultados son

claves para establecer regulaciones y acciones de manejo que permitan demostrar cambios reales (pérdidas y/o mejoras) de los servicios ecosistémicos a sus usuarios.

7.2 Información Descriptiva

El Área de protección de Flora y de Fauna Yum Balam (APFFYB) está localizada en la Península de Yucatán (norte) a una distancia aproximada de 45 km al noreste de Kantunilkin, cabecera municipal de Lázaro Cárdenas, estado de Quintana Roo (Cuadro 3, Figura 2). El área abarca la franja costera de la porción continental del municipio de Lázaro Cárdenas, Laguna de Yalahau y la Isla de Holbox; el límite norte se encuentra en el mar (canal de Yucatán), 18 km aproximadamente al norte de la Isla Holbox. El límite este concuerda con la división municipal entre los municipios de Lázaro Cárdenas e Isla Mujeres.

Cuadro 3. Características generales del Área Natural Protegida.

Información General del Área Protegida	
Nombre del Área Protegida	Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (APFFYB)
Marco Legal y Año declaratoria	Declaratoria: 06 de junio de 1994 CONABIO: Región Marina Prioritaria, RMP 62 Dzilam-Contoy; Región Terrestre Prioritaria, RTP 146 Dzilam-Río Lagartos- Yum Balam; Región Hidrológica Prioritaria, RHP 103 Contoy. AICAS: SE-42 Norma 059- SEMARNAT 2001: Protección ambiental especies nativas de México
Tamaño del Área Protegida	154,052 ha
Ubicación	Municipio Lázaro-Cárdenas, Estado de Quintana Roo, México
Categoría Nacional y Tipo de Manejo	Área de Protección de Flora y Fauna; Manejo de tipo federal
Categoría Internacional	RAMSAR (2003)
Organización Administradora	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - CONANP
Acceso	Vía terrestre y acuática
Fecha de evaluación	Mayo 2017
Presupuesto Anual	

La región abarca la Laguna de Yalahau, los humedales y las selvas bajas y medianas de la porción norte del estado de Quintana Roo (Colmenero *et al.*, 1990). Se ubica en una altitud aproximada de 20 m.s.n.m. y constituye un mosaico de ecosistemas de la provincia biótica yucateca que complementa a Río Lagartos. Las 154,052 ha del área protegida albergan los acuíferos más importantes del noreste de la península de Yucatán. El clima de la región es cálido-sub húmedo con lluvias en todas las épocas del año con el pico máximo en verano y mínima variación de

temperatura a través del año (García, 1988; Lazcano-Barrero *et al.*, 1992). Las sabanas incluidas en el área constituyen las únicas incluidas en alguna área natural protegida del país. Éstas son de gran importancia para más de 30 especies de aves terrestres que migran por la ruta trans-golfo, cruzando el océano desde Louisiana y el oeste de Florida, hasta el norte de la península de Yucatán (Rappole, 1983). Es el primer sitio de descanso en tierra firme al que llegan estas aves del neártico, donde se reabastecen de alimento para permanecer en la Península durante el invierno o para continuar su travesía hacia América del Sur (Greenberg, 1990). En el 2003 esta área fue incluida en la lista de humedales de importancia internacional de la Convención sobre Humedales Ramsar.

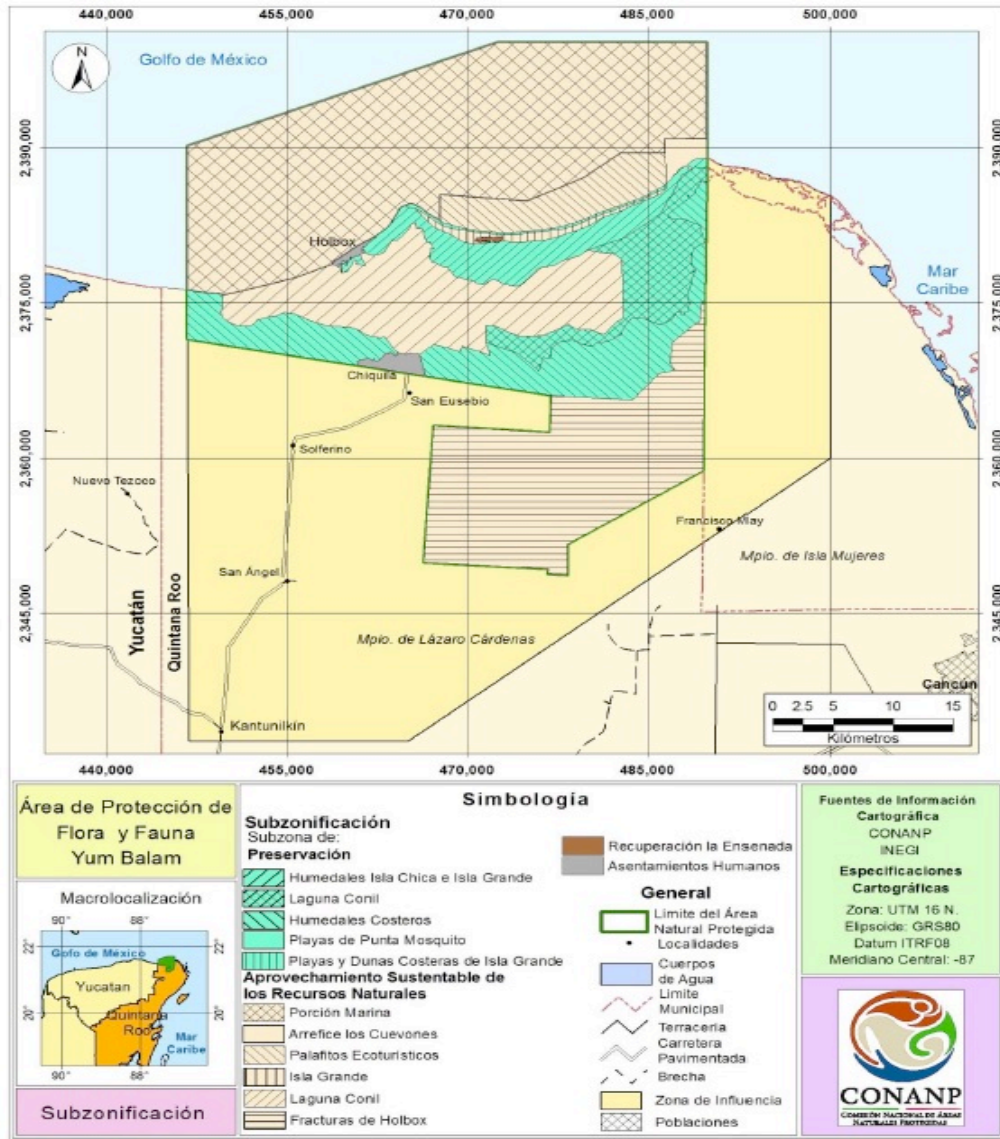


Figura 2. Mapa de la localización y sub-zonificación del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam (propuesta del Programa de Manejo, CONANP 2016).

7.2.1 Objetivos del APCM

Objetivo General

Conservar, proteger y recuperar los ecosistemas del APFFYB y sus elementos, a través de un adecuado manejo y administración de la misma, con la participación de los sectores gubernamentales y sociales de la región, involucrados en el área.

Objetivos Específicos

- Preservar los ambientes naturales representativos de la región y de los ecosistemas más frágiles para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.
- Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres de las que depende la continuidad evolutiva; así como asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, en particular preservar las especies que se encuentran sujetas a protección especial.
- Asegurar el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y sus elementos.
- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas y su equilibrio.
- Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional.
- Proteger poblados, vías de comunicación, instalaciones industriales y aprovechamientos agrícolas, mediante zonas forestales; el ciclo hidrológico en cuencas, así como las demás que tiendan a la protección de elementos circundantes con los que se relacione ecológicamente el área.
- Proteger los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos, históricos y artísticos, así como zonas turísticas, otras áreas de importancia para la recreación, la cultura e identidad nacionales y de los pueblos indígenas.

(CONANP, 2011)

7.3 Actividades Críticas en el Manejo del APCM

7.3.1 Objetivos del programa de manejo (CONANP, 2016)

7.3.1.1 Objetivo General

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del área natural protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.

7.3.1.2 Objetivos Específicos

- **Protección:** Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.
- **Manejo:** Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación y educación del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, a través de proyectos sustentables.
- **Restauración:** Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.
- **Conocimiento:** Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam.
- **Cultura:** Difundir acciones de conservación del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam, propiciando la valoración de los servicios ambientales, mediante la difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.
- **Gestión:** Establecer las formas en que se organizará la administración del Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.

7.3.2 Sub-zonas y zonas de manejo:

1. **Preservación Playas y Dunas Costeras de Isla Grande** (414.7606 ha, 1 polígono)
2. **Preservación Playas de Punta Mosquito** (76.1358 ha, 1 polígono)
3. **Preservación Humedales de Isla Chica e Isla Grande** (7,453.3875 ha, 3 polígonos)
4. **Preservación Laguna Conil** (8,384.8422 ha, 1 polígono)
5. **Preservación Humedales Costeros** (16,803.8742 ha, 2 polígonos)
6. **Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Porción Marina** (59,968.1745 ha, 1 polígono)
7. **Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Arrecife Los Cuevones** (941.6289 ha, 1 polígono)
8. **Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Palafitos Ecoturísticos** (6,845.3025 ha, 1 polígono)
9. **Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Isla Grande** (1,158.8631 ha, 1 polígono)
10. **Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Laguna Conil** (20,899.5306 ha, 1 polígono)
11. **Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales Fracturas de Holbox** (30,042.3864 ha 1 polígono)
12. **Asentamientos Humanos Holbox y Chiquilá** (976.1391 ha, 2 polígonos)
13. **Recuperación La Ensenada** (87.2246 ha, 1 polígono)

7.3.3 Zona de Influencia

Se define como la superficie aledaña a la poligonal del ANP que mantiene interacción social, económica y ecológica lo que incluye las comunidades de San Ángel, Solferino, San Eusebio y Francisco May, ubicadas dentro de una franja aproximada de 15 km alrededor de los límites del AP, así como la cabecera municipal Kantunilkín localizada aproximadamente a 23 kilómetros. Debido a que la cobertura vegetal de las tierras adyacentes en la zona de influencia presenta poca perturbación, estas se asemejan a lo que sería una zona de amortiguamiento con valores de biodiversidad importantes. Las comunidades en la zona de influencia son en su mayoría mayas con un índice de desarrollo que indica niveles altos y muy altos de marginación. El uso de la tierra en esta zona incluye agricultura, ganadería incipiente, apicultura, aprovechamiento forestal, algunos proyectos ecoturísticos y recolección y procesamiento de plantas medicinales para la manufactura de productos naturales.

7.3.4 Reglamento administrativo:

Las actividades de manejo se resumen de forma general y conforme al reglamento propuesto en la versión más reciente del Programa de Manejo; este reglamento es específico para los diferentes sectores, actividades, zonas y sub-zonas, y usuarios de los recursos dentro del APCM. Se indican 127 reglas específicas divididas en 28 capítulos, los cuales abarcan las regulaciones en los diferentes temas de importancia para el APFFYB.

Capítulos del reglamento administrativo:

- I. Disposición general
- II. De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos
- III. De las actividades turístico recreativas
- IV. De los visitantes
- V. De la Investigación científica
- VI. De las embarcaciones
- VII. De los usos y aprovechamientos
- VIII. Del mantenimiento de la infraestructura
- IX. Del desarrollo y construcción de infraestructura
- X. Dentro de la sub-zona de preservación y dunas costeras de la isla grande
- XI. Dentro de la sub-zona de asentamientos humanos polígono 1 Holbox y polígono 2 Chiquilá
- XII. De las viabilidades en la sub-zona de asentamientos humanos
- XIII. De los servicios complementarios a la construcción de infraestructura
- XIV. De las energías limpias y uso eficiente de los servicios
- XV. De la sub-zonificación
- XVI. De las prohibiciones
- XVII. De la inspección y vigilancia
- XVIII. De las sanciones y recursos

7.4 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 la CONANP encargado de la administración y el manejo del área, así como actores claves de los diferentes sectores (Cuadro 4). El análisis que se presenta a continuación se dividió en tres componentes según el tipo de indicadores evaluados: socioeconómicos, de gobernabilidad, y biofísicos.

Cuadro 4. Lista de participantes en la evaluación.

Unidad Técnica del CONAP	Cargo Laboral	Antigüedad en el cargo
José Juan Pérez Ramírez	Director del ANP	2013
Francisco Chimal Chan	Enlace de alta responsabilidad	2007
Sadao Pérez Cortéz	Jefe de Departamento	2014
José Anteale Marcial	Enlace de alta responsabilidad	2000
Francisco Cab Kú	Enlace de alta responsabilidad	2013
Punto Focal Proyecto KfW-MAR Fund	Cargo Laboral	Antigüedad en el cargo
Francisca Arely Anteale	Punto focal para el Proyecto Conservación de recursos marinos de Centroamérica KfW-MarFund	2016 (1 año)
Actores claves	Cargo Laboral / Sector	Organización/ Comunidad
Antonio Canto	Soc. Cooperativa Pesquera Holbox	Holbox
Gerardo Ávila Canto	ManaHolchi A.C.	Holbox
Leongina Ávila	S.C. Sirenas de Holbox	Holbox
Carmelo García	Soc. Cooperativa Ensueños del Caribe	Holbox
Juan Manuel Rico Santana	S.C. Turística Pulperos del Caribe	Holbox
Morelia Montes Barahona	Alma Verde, A.C.	Holbox
Eduardo Joel Pacheco Cetina	Gerente Hotel Amaite, Secretario de la Asociación de Hoteleros	Holbox
Franklin Campos	Centro de Transferencia (manejo de desechos)	Holbox
Carlos Manuel Loria Basto	S.C. Turística Servidores de Chiquilá	Chiquilá
William Aguiñaga	Soc. Cooperativa Pesquera Chiquilá	Chiquilá
Anselmo Noh Olivar	Ex Director Primaria	Chiquilá
José Cárdenas Domínguez	Comisario Ejidal Chiquilá	Chiquilá
Maribel Valero Torres	S.C. Turística Fraternidad Ambiental	Chiquilá
José Manuel Correa	Oficial Mayor de H. Ayuntamiento Lázaro Cárdenas	Kantunilkín
Alejandra Serrano	Ex Directora de CEMDA, Consultora Independiente	Cancún
Alfredo Arellano	Secretario de Ecología y Medio Ambiente	Chetumal, vía Skype

7.4.1 Evaluación de la eficiencia administrativa por elemento de Evaluación en el ámbito socioeconómico

Los resultados de la evaluación de la eficiencia administrativa del AP empleando indicadores del ámbito socioeconómico calificaron el manejo del área como **Regular (0.52)**. La valoración de cada indicador se presenta en el Cuadro 5 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 y el tiempo disponible para realizar las entrevistas. La calificación total fue obtenida como una media ponderada basándose en el número de respuestas por nivel de calificación.

Los indicadores del elemento *Contexto* mostraron una efectividad de manejo más alta dentro del ámbito socioeconómico. En la actualidad las poblaciones que residen dentro del AP mostraron una alta dependencia de los recursos marino-costeros, especialmente aquellas poblaciones como Holbox (isla) y Chiquilá (puerto). La gran mayoría de empleos se relacionan de manera directa e indirecta con los servicios que estos recursos generan a los habitantes locales (pesquerías) y los turistas (nivel de calificación 4.37). Los dos grupos de empleos se pueden dividir en actividades extractivas como la pesca, la cual continúa siendo la actividad económica más importante de Chiquilá (los recursos pesquero extraídos en esta área constituyen la mayor contribución a la pesquería de todo el estado de Quintana Roo), y los empleos asociados al acelerado (no planeado) crecimiento turístico de la isla de Holbox (incluye hoteles, restaurantes, tour operadores, entre otros). Holbox es la población que mayor número de empleos genera a nivel del municipio. Además del turismo y las pesquerías, hay un pequeño porcentaje de la población que presta servicios. Para las poblaciones no costeras, como Solferino y San Ángel, así como para las demás poblaciones del municipio, las actividades productivas principales incluyen agricultura y ganadería. Kantunilkín siendo cabecera del municipio y población con mayor número de habitantes del municipio presenta un mayor porcentaje de comercio y prestación de servicios.

Cuadro 5. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito socioeconómico.

Indicadores Socioeconómicos	Puntaje										n	Total
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5			
	Contexto (20 puntos)											Total
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos										15	4.37
IC2	Prácticas e intensidad de Uso local de recursos marinos										11	1.95
IC3	Estado de infraestructura de servicios										13	1.35
IC4	Identificación de grupos de interés										6	4.33

Total unidades Contexto											12.0	
Calificación global Contexto											0.60	
Proceso (10 puntos)											Total	
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad	1		4		4		1		10	2.50	
IP2	Participación de los grupos de interés		3	4	1	2		1	1	1	13	2.65
Total unidades Proceso											5.12	
Calificación global Proceso											0.52	
Impactos (20 puntos)											Total	
II1	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	4		5		1			1	11	1.95	
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos	5		1	1	1				8	1.56	
II3	Actores locales que lideran la gestión del AP	2	1	2		1	2	1		1	10	2.65
II4	Participación de los grupos de interés		3	4	1	2		1	1	1	13	2.65
Total unidades Impactos											8.82	
Calificación global Impactos											0.44	
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONÓMICA											0.52	

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

La identificación de grupos de interés para el APCM también recibió una alta calificación, mostrando que la gran mayoría de actores claves y grupos de interés del área están identificados y se tiene algún tipo de relación con ellos; esto representa una mejora importante con respecto a los resultados de la evaluación de 2013. Sin embargo, su identificación no necesariamente indica que su nivel de participación en el manejo del área sea alto.

Tanto el liderazgo de actores claves como la participación de grupos de interés obtuvieron calificaciones bajas (2.65), indicando que las decisiones de manejo son tomadas en la mayoría de los casos por los administradores de forma centralizada, y la participación social se da en temas concretos, cuando lo requiere el administrador. El tema del programa de manejo como se discute en la siguiente sección, es una situación específica de esta ANP, que debido a la incapacidad de la CONANP de publicar un programa de manejo desde su declaración, ha permitido de forma progresiva el desarrollo de conflictos sociales, económicos y ambientales a nivel local. Es importante mencionar que la CONANP busca mejorar las dinámicas de participación activa y recientemente (enero de 2017) se consolidó de manera oficial el Consejo Asesor para Yum Balam, con cinco sub-consejos y dos representantes de cada sector. Esta estructura busca permitir de manera ordenada, equitativa y consensuada, mantener la participación de toda la ciudadanía en la planificación, gestión y toma de decisiones del APCM. El Consejo Asesor es indispensable para

conservar y proteger Yum Balam, especialmente dada la compleja problemática socioeconómica de las poblaciones de Holbox y Chiquilá, la devastación apresurada de ecosistemas de mangle con la ausencia de la CONANP en la zona, su ubicación estratégica respecto a los atributos ecológicos que tienen (acceso al mar, playas, extensiones de humedales, pesquerías, belleza escénica, entre otros), su estatus legal como AP, y la inexistencia de un programa de manejo aprobado para el área después de 23 años de haber sido declarada (1994). Sin embargo, los actuales conflictos internos entre los diferentes sectores, el rechazo y la resistencia a la CONANP como ente administrador del APCM, y los intereses privados por la tenencia de la tierra y la posibilidad de llevar a cabo desarrollo costero en algunos sectores dentro del APCM, podrían hacer del Consejo Asesor un arma de doble filo (conflicto de intereses entre los representantes) para la permanencia y sostenibilidad de Yum Balam, su biodiversidad y el capital natural que beneficia a las poblaciones locales y a la región.

Un aspecto importante de mencionar es el cambio que ha tenido la composición y representantes de las comunidades de Holbox y Chiquilá en los ejidos, y su representación en el Consejo Asesor del área. Algunos de los ejidatarios vendieron o cedieron sus derechos a particulares con intereses en desarrollar estas tierras (isla grande), lo que ha resultado en la división del ejido de Holbox, y un sector relativamente nuevo dentro de lo que se consideran las comunidades locales, con intereses propios diferentes. Esto ha creado profundos conflictos a diferentes niveles: internos dentro de las comunidades ejidales, ya que gran parte son familiares, a nivel comunitario dentro de los poblados y los diferentes sectores presentes, y con las autoridades a cargo del manejo del área. La toma de decisiones respecto al programa de manejo es fundamental y urgente, pero tomar decisiones con la tensión social actual, la falta de confianza y claridad de todos los involucrados, y el escaso reconocimiento a la autoridad a cargo del AP, no prometen un proceso conciliador a nivel social ni ambiental.

Los temas con la menor calificación y aquellos que requieren mayor atención e inversión para lograr mejoras a corto, mediano y largo plazo incluyen las a) prácticas e intensidad de uso de los recursos marino-costeros, b) la generación de empleos alternativos diversificados y/o la estabilidad de empleos actuales bajo prácticas sostenibles congruentes con las acciones de conservación y manejo del área, y c) el estado de infraestructura de servicios públicos.

Las prácticas e intensidad de uso local de los recursos es un tema delicado e imposible de separar de la presencia y efectividad de las autoridades a cargo (CONANP, CONAPESCA, PROFEPA), especialmente teniendo en cuenta el contexto social de Yum Balam y la falta de gobernabilidad de la zona. Aunque existen leyes y regulaciones para actividades de pesca, aprovechamiento y conservación del mangle, conservación de especies, uso de playas, desarrollo costero y manejo de desechos, actualmente no existe presencia de parte de las autoridades para guiar las acciones y asegurar su cumplimiento según la ley. Así lo perciben los pobladores, quienes de manera desesperada piden a las autoridades poner freno al desmán que está teniendo lugar dentro del AP. Las oficinas de la CONANP siguen clausuradas y la presencia de la CONAPESCA y la PROFEPA no es percibida como efectiva, así lo atestiguan las acciones de las cooperativas pesqueras, quienes recientemente han decidido ahuyentar a los pescadores furtivos (provenientes de Yucatán,

Cancún, y Veracruz) y poner un pare a la extracción ilegal de langosta en época de veda (a través del buceo ilegal), la clonación de licencias de pesca, y las destrucción y robo de sus sombras. La tala de mangle y relleno de humedales es visible especialmente en Chiquilá, y la construcción de nuevos hoteles de más de tres pisos y uso no regulado de las playas (esenciales para permitir la anidación de tortugas marinas y alimentación de aves) en Holbox es evidente. Aunado a la falta de aplicación de la ley, la problemática de malas prácticas e intensidad en el uso de los recursos marino costeros es aún mayor al no haber un programa de manejo aprobado, que incluya, respalde y dirija la adopción de mejores prácticas para la conservación de los recursos.

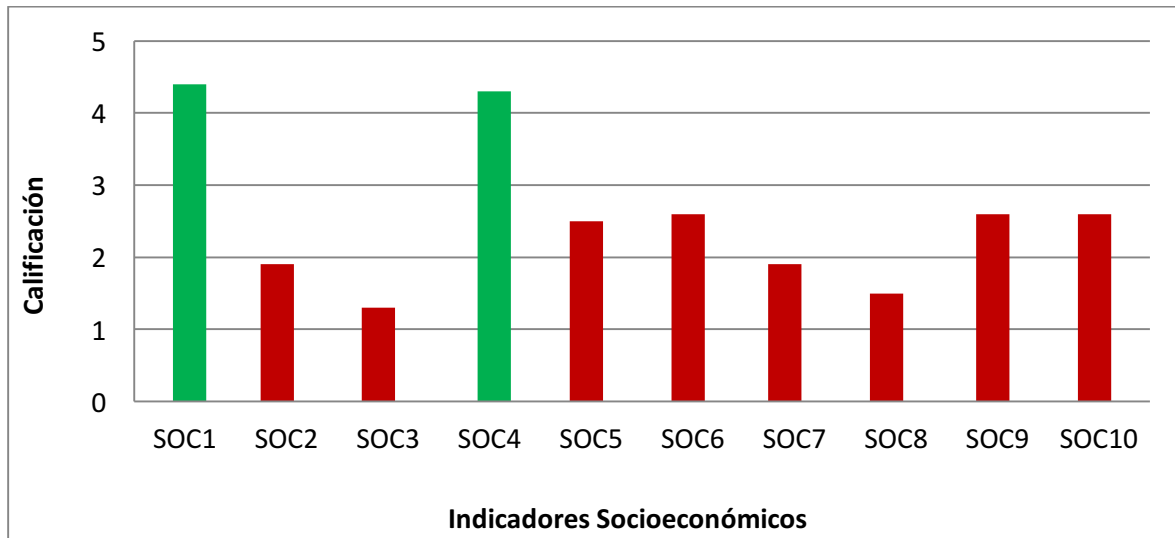
El tema de los empleos alternativos, su diversificación y/o estabilidad de acuerdo a los procesos de manejo del AP son paralelos y complementarios a las prácticas y uso de los recursos marino-costeros. En el área, las actividades económicas principales son el turismo, el cual crece cada vez más, y la pesca la cual ha ido disminuyendo, por lo cual la migración de pescadores al sector hotelero y la prestación de servicios para los visitantes han ido aumentando. Las actividades que la CONANP ha dirigido a apoyar las distintas cooperativas y organizaciones de la sociedad para legalizarse, mejorar sus capacidades administrativas y su sostenibilidad financiera se han dado de forma positiva, y han sido bien recibidas por los participantes. Esto es un paso clave en la estabilidad de los empleos existentes y la conservación de los recursos marino-costeros. El tema de la gobernabilidad es necesario y de carácter transversal, para asegurar la viabilidad de los recursos en un corto, mediano y largo plazo.

La gran mayoría de las poblaciones dentro del APCM gozan de acceso a agua potable y luz, sin embargo, no existen acciones para un mejoramiento de la infraestructura de los servicios públicos como el manejo de desechos, el alcantarillado y tratamiento de aguas negras, y el acceso a salud pública. El rápido aumento de la población en Chiquilá y Holbox, además del incremento en la población “flotante” de visitantes en la isla, ha generado un aumento significativo en la producción de desechos (sólidos y líquidos), así como en la demanda de servicios públicos. La falta de acciones concretas del municipio y el estado para solucionar y controlar la situación es preocupante, comprometiendo la integridad y funcionalidad de los ecosistemas marino-costeros del APCM, los mismos que generan progreso y desarrollo para su población. Se ha tenido un adelanto importante en el manejo de desechos sólidos con la instalación de un generador de luz eléctrica en el centro de transferencia de Holbox para facilitar la efectiva compactación de los desechos de la isla, sin embargo, sin un compromiso de la municipalidad para una adecuada regulación, recolección y traslado de estos desechos fuera de Holbox y fuera de los botaderos a cielo abierto en la zona terrestre del AP (adyacentes a la carreta), no es posible minimizar los impactos de contaminación al ambiente. En el tema de tratamiento de aguas, CAPA es la entidad encargada de llevar a cabo una mejora en el tratamiento de aguas. Aunque el municipio indicó que hay un plan de mejoramiento para el drenaje y tratamiento del agua (costo estimado aproximado: 18-25 millones de pesos mexicanos), no se tiene certeza del estado de esta propuesta y la planta de Holbox actualmente no funciona de manera óptima y tampoco cubre toda la demanda de la isla. El incremento en contaminación de las aguas representa problemas tanto para los ecosistemas (enriquecimiento de nutrientes y posterior sobre-crecimientos de algas) como para la

salud pública (p.ej., coliformes). Encontrar una manera de atender estas demandas dentro del área protegida es una prioridad para la sostenibilidad y mantenimiento de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

La distribución del conocimiento formal a la comunidad está en un nivel medio, es decir que se han dado mejoras y hay espacio para aumentar este tipo de actividades que generan un vínculo entre la ciencia, el manejo del área, y las comunidades que dependen de estos recursos. Se mencionó la continua disponibilidad de la CONANP para compartir la información al acercarse a las oficinas, pero falta de actividades proactivas para compartirla (p. ej., talleres comunitarios, charlas dirigidas, actividades educativas, etc.). Las opiniones varían de un sector a otro, y aquellos que se han involucrado en actividades de avistamiento de aves ya disfrutaban de pertenecer a un grupo de gente con intereses similares. Es importante lograr diseminar la información de forma sistemática y estratégica de acuerdo a las necesidades de manejo, especialmente con aquellos grupos donde existe un conflicto de intereses.

La Figura 3 muestra de manera visual los diferentes rangos de calificaciones obtenidos en cada uno de los indicadores del ámbito socioeconómico examinados. La mayoría de éstos se ubicaron en un rango bajo (nivel 1: 4 indicadores; nivel 2: 4 indicadores) dentro del sistema de calificación, y solamente dos indicadores recibieron una calificación media alta (nivel 4: 2 indicadores).



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

Figura 3. 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.

7.4.2 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 gobernabilidad (Cuadro 6). La calificación global en el ámbito de gobernabilidad para el área resultó ser de nivel **Regular (0.54)**, 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 y la disponibilidad de tiempo para llevar a cabo las entrevistas. La calificación total fue obtenida como una media ponderada basándose en el número de respuestas.

La Figura 4 muestra de manera gráfica los resultados anteriormente presentados para facilitar la observación de las tendencias por elemento examinado. Las calificaciones obtenidas mostraron una tendencia de calificación baja, donde la mayoría de los indicadores obtuvieron puntajes en los niveles 2 (15 indicadores) y 1 (3 indicadores). Los demás elementos se ubicaron en niveles de efectividad de manejo medio (nivel 3: 8 indicadores) y alto (nivel 4: 1 indicador). Estos resultados sugieren fuertemente acciones de fortalecimiento y mejora para todos aquellos elementos ubicados en los niveles 1 y 2 a fin de superar los limitantes actuales. Los temas prioritarios a tratar según los resultados de la evaluación realizada incluyen: 1) aprobación oficial del programa de manejo y cumplimiento de los objetivos propuestos; 2) demarcación, señalización y rotulación del área en el campo; 3) creación y/o implementación y fortalecimiento de programas de comunicación, investigación, educación ambiental y control y vigilancia (algunos de estos programas están creados pero no se implementan o de forma reducida); 4) promoción de una mayor participación social de los habitantes y usuarios de los recursos marino-costeros en la gestión del área; 5) aumento de personal, implementación de un programa de monitoreo interno y mantener el fortalecimiento interno del capital humano que administra el APCM para optimizar las condiciones actuales de trabajo y la satisfacción personal y colectiva del equipo técnico); y 6) la implementación de mecanismos de captación de ingresos a corto, mediano y largo plazo que puedan complementar el presupuesto federal actual y sufragar inversiones críticas para mejorar la efectividad de manejo del área. Esta última no solo incluye un mayor presupuesto para ampliar la ejecución de los programas, su alcance y frecuencia, también es necesario para brindar un mantenimiento adecuado a la infraestructura y equipo con el que cuenta el personal para llevar a cabo su trabajo.

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

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

Indicadores de Gobernabilidad	Puntaje										Total
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5	n		
Contexto (20 puntos)											Total
IC1	Estatus Legal						1		7	8	4.88
IC2	Demarcación de límites			7	1	4		1		13	2.50
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP					16		2		18	3.11
IC4	Identificación de Amenazas	5				5	2	2		14	2.50
Total unidades Contexto											13
Calificación global Contexto											0.65
Planificación (50 puntos)											Total
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área	4	1	2				4		11	2.32
IPL2	Personal para el manejo del área	3	1	2	2	4		1		13	2.27
IPL3	Plan de Manejo	3		8	4	2				17	2.06
IPL4	Plan Operativo					2		3	1	6	3.75
IPL5	Programa de Educación ambiental	11	1							12	1.04
IPL6	Programa de Comunicación	9	4	3	2					18	1.44
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo						1			1	3.50
IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación	1	2		1				1	5	2.20
IPL9	Programa de Control y vigilancia	7		2	1	1				11	1.50
IPL10	Programa de Investigación				2	3	1			6	2.92
Total unidades Planificación											23.0
Calificación global Planificación											0.46
Insumos (35 puntos)											Total
II1	Presupuesto			3	1	1				5	2.30
II2	Infraestructura	2	1	3	1	3		3		13	2.54

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

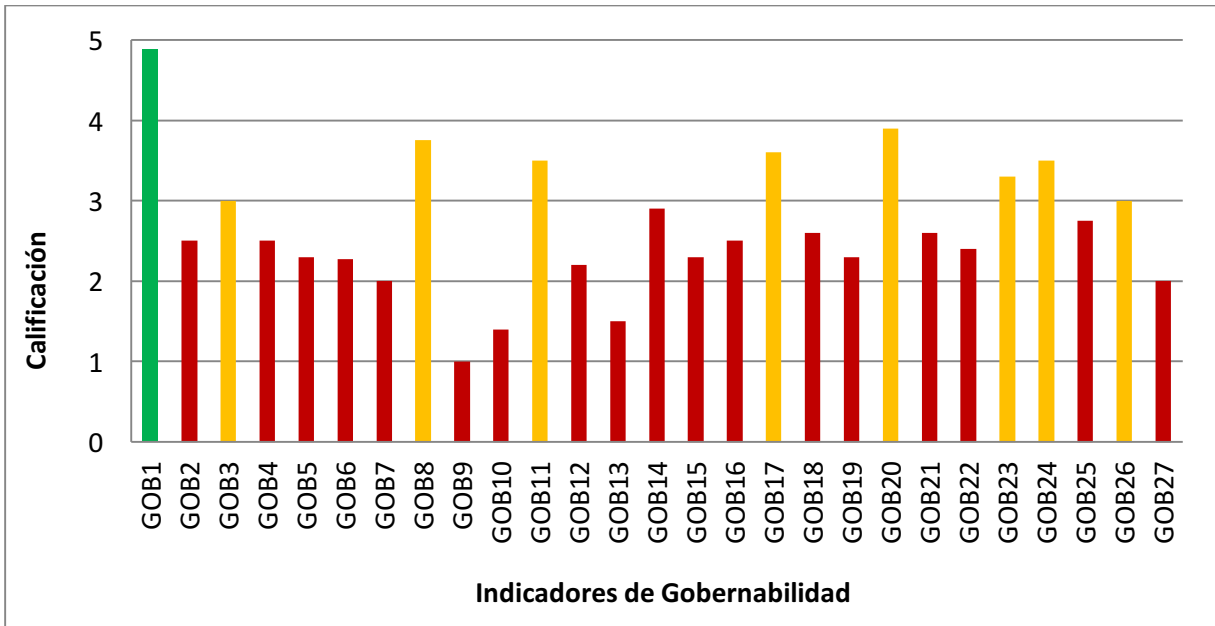
II3	Equipo			2		1		2	3		8	3.56
II4	Señalización y/o Rotulación			5	2	2		2			11	2.64
II5	Personal necesario	3	1	2	2	4		1			13	2.27
II6	Personal capacitado			1			2		5		8	3.94
II7	Programa de voluntariado		1	2						1	4	2.63
Total unidades Insumos											19.87	
Calificación global Insumos											0.57	
Procesos (10 puntos)											Total	
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo		1	2		1	1				5	2.40
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos			1				2			3	3.33
Total unidades Procesos											5.73	
Calificación global Procesos											0.57	
Resultados (15 puntos)											Total	
IR1	Nivel de satisfacción del personal				2			4			6	3.50
IR2	Implementación Plan de Manejo			1	1	1	1				4	2.75
IR3	Mecanismo de captación de ingresos					1					1	3.00
Total unidades											9.25	
Calificación global											0.62	
Impactos (5 puntos)											Total	
IIM1	Nivel de participación social	3		5	1	6				1	16	2.09
Total unidades Impactos											2.09	
Calificación global Impactos											0.42	
CALIFICACIÓN GLOBAL GOBERNABILIDAD											0.54	

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

Adicionalmente, hay temas particulares que complementan y fortalecen acciones de manejo específicas, cuya funcionalidad es crítica para mejorar la efectividad de manejo del APCM. Una de estas es la *identificación y priorización de amenazas*, y acciones concretas de manejo que respondan a los diferentes conflictos. Aunque la mayoría de la gente menciona las amenazas generales que aquejan al ANP, el reconocimiento público de su existencia, de los impactos, y la responsabilidad asumida por los usuarios a través de un análisis socializado es importante, especialmente dado el contexto social del área.

Otro tema importante es la *infraestructura* existente para facilitar el manejo de Yum Balam, dado que las dos oficinas en Holbox y en Kantunilkín fueron tomadas y clausuradas temporalmente por los ejidos en represión a las propuestas y cambios hechos en el borrador del programa de manejo a finales de 2016. Sin acceso a las oficinas, el equipo de la CONANP a cargo del ANP se ve limitado para realizar las operaciones de manejo y los procesos administrativos (p. ej., generación de licencias, permisos y denuncias), ya que el tiempo en el que las gestiones se realizan desde Cancún y/o la residencia del personal que mantiene actividades es mayor, al igual que los costos incurridos en transporte. Este acontecimiento señala la necesidad de que la CONANP adquiera oficinas propias, en las cuales pueda asegurar su presencia y permanencia en el área, aun en momentos de conflicto. Lamentablemente las mejoras realizadas a las instalaciones para facilitar el manejo del ANP, no fueron capturadas en la evaluación, debido a la clausura de las instalaciones por el conflicto. Aunque las oficinas administrativas actuales se encuentran en buen estado, algunos participantes indicaron la importancia en adquirir infraestructura más apropiada que permita actividades de investigación, voluntariado y actividades sociales, especialmente teniendo en cuenta que como sitio turístico y al ser una isla, los costos de transporte y alojamiento son más altos.

Respecto a la existencia de regulaciones que garanticen la conservación y uso sostenible de los recursos, el problema no radica en la existencia de instrumentos legales y administrativos, pero sí en la falta de aplicación de la ley por parte de todas las autoridades involucradas. Este tema es especialmente importante para Yum Balam dada su relevancia como uno de los destinos turísticos más importantes del estado y el primero de su municipio, además de ser la zona con la mayor producción pesquera para el estado de QROO, lo que mantiene una fuerte presión sobre los recursos y biodiversidad marino-costera que allí se encuentra. Todos los pobladores locales mencionaron sin excepción alguna, la necesidad y urgencia de un compromiso y acciones concretas de parte de las autoridades a nivel federal, estatal y municipal para restablecer el orden, la convivencia, y proteger su cultura y sus medios de vida. A nivel federal las diferentes instancias (CONANP, CONAPESCA, PROFEPA) a cargo de hacer cumplir la ley para la conservación y el adecuado uso de recursos dentro del AP es débil; a nivel estatal el tema de saneamiento y tratamiento de aguas residuales (CAPA) no prospera; y a nivel municipal, el adecuado manejo y extracción de los desechos sólidos no se realiza. Estos factores aunados al acelerado crecimiento poblacional, tanto por el permanente incremento de los visitantes a Holbox, como por la migración de pescadores de Yucatán, Veracruz y Campeche a Chiquilá, hacen de la situación actual de Yum Balam una crisis socio-ambiental severa.



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 4. **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.

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

El APFFYB no cuenta con un programa de investigación o monitoreo biológico sistemático que permitan ver el estado de las especies, los ecosistemas y los recursos en el tiempo, de acuerdo a la presión y uso a la que están sujetos. Sin embargo, si cuenta con un variado número de estudios de líneas base para permitir posteriormente la implementación de programas de monitoreos biológicos y propuestas de manejo para los diferentes ecosistemas y especies de importancia de la reserva incluyendo especies como el tiburón ballena, tortugas marinas, manatí, comunidades arrecifales, aves, cocodrilos, manglares, especies de importancia comercial para las pesquerías, y variables ambientales relacionadas a la calidad de agua (ver sección de Anexos 12.5). La gran mayoría son estudios recientes realizados entre 2014 y 2016, algunos de 2010.

A continuación, se presenta la información referente a la cobertura de manglares y pastos marinos como indicadores biológicos con datos suficientes para ser analizados de manera cuantitativa y así

comparar los cambios en el tiempo (2013-2017); y los datos más recientes del monitoreo de corales.

7.4.3.1 Manglares y pastos marinos

Para ambos ecosistemas se presentan los datos registrados en la evaluación de efectividad de manejo de 2013 y los resultados de las estimaciones realizadas por Remote Sensing Solutions (RSS) de 2014 y 2016. El Cuadro 7 es una compilación de los datos históricos y más recientes de la cobertura de manglares y pastos marinos dentro de la reserva. En el caso de los manglares se cuenta con información de 1991 (INEGI, 1991) al 2016 (RSS) que permite hacer una comparación en el tiempo de los cambios en la extensión de bosques de manglar en los últimos 25 años, la de pastos marinos abarca un periodo de 6 años (2011, CONABIO – 2016, RSS). Se hicieron comparaciones entre cada año y una comparación entre la medición más antigua y más reciente. Es importante mencionar que las diferencias de cobertura tienen cierto grado de imprecisión debido a las diferencias metodológicas que cada estudio haya tenido; solamente los registros proveídos por RSS de 2014 y 2016 son comparables al 100%, debido a que fueron realizados con la misma técnica. El APCM no cuenta con un monitoreo sistemático para estos ecosistemas.

Manglares

Los datos de cobertura de manglares del APCM de Yum Balam muestran un periodo de pérdida y posteriormente de ganancia; sin embargo, no se ha llegado a la cobertura histórica de 1991. Se observa que hubo una pérdida de bosque considerable entre 1991 y 2011 del 45.7% del bosque (4,694 ha), y para 2014 y 2016 se registraron aumentos en la superficie del ecosistema de 25.8% y 0.47% respectivamente. Al comparar las mediciones de 1991 (cobertura histórica) y 2016 (datos más recientes) la pérdida de bosque es del 31.4% (3,225ha) de la cobertura histórica.

Cuadro 7. Datos de cobertura de manglares y pastos marinos 1991/2011-2016, RVSPM.

Ecosistema	Cobertura por año (ha)	Periodo de comparación	Cambio de cobertura (ha)	Porcentaje (%)	Pérdida / Ganancia de ecosistema
Manglares					
Manglares (1978-1991; INEGI)	10,271	1991 – 2011 (20 años)	-4,694	45.7%	Pérdida
Manglares (2011; Dumac)	5,577	2011-2014 (3 años)	1,439	25.8%	Ganancia
Manglares 2014 (RSS)	7,016	2014-2016 (2 años)	33	0.47%	Ganancia
Manglares 2016 (RSS)	7,049	1991 – 2016* (25 años)	-3,222*	31.4*	Pérdida*
Pastos marinos					
Pastos marinos 2011 (CONABIO)	24,602	2011-2013 (2 años)	-4,012	16.3%	Pérdida
Pastos marinos 2013 (CEGES)	20,590	2013-2014 (1 año)	-3,303	16%	Pérdida

Pastos marinos 2014 (RSS)	17,287	2014-2016 (2 años)	460	2.7%	Ganancia
Pastos marinos 2016 (RSS)	17,747	2011-2016* (5 años)	-6,855*	27.9%*	Pérdida*

*Datos tomados para la comparación de la cobertura histórica vs. la actual en el análisis de indicadores biofísicos.

7.4.3.2 Pastos marinos

En el caso de los pastos marinos el comportamiento es similar al de los manglares, pero con un periodo de observación bastante más corto, ya que solo se tienen registros de 2011 como la base histórica para comparar la cobertura actual. De 2011 (24,602 ha) al 2013 (20,590 ha) se registró una pérdida del ecosistema de 4,012 ha, es decir un 16.3%; del 2013 al 2014 se observó una pérdida similar de 3,303 ha (16%) pero en la mitad del tiempo. Del 2014 (17,287 ha) al 2016 (17,747 ha) se observó una ganancia de 460 ha (2.7%); sin embargo, al comparar los datos del 2011 con los del 2016 existe una pérdida de 6,855ha, es decir que actualmente se conserva un 72% de la cobertura histórica.

Desde un punto de vista ecológico, las pérdidas observadas coinciden y sugieren una conectividad estrecha entre el estado de salud, integridad y extensión de ambos ecosistemas. Los manglares son excelentes filtradores de agua mejorando su calidad, reteniendo sedimentos y manteniendo condiciones más estables para los pastos marinos cuando se analizan los flujos de agua provenientes de las cuencas hacia el océano. Aunque no se puede inferir una consecuencia ni una conexión directa sin datos que lo respalden, es posible que la pérdida de manglares dentro del área haya impactado negativamente a los pastos marinos, causando parte de esta pérdida de cobertura observada en periodos similares.

En el Cuadro 8 se presentan los datos de cobertura obtenidos para ambos indicadores (manglares y pastos marinos) y su calificación final. La cobertura de manglares actual (7,046 ha; 2016) indicó que un 68.6% de la cobertura histórica (10,271 ha; 1991) registrada en los últimos 20 años aún se mantiene, lo que adjudica 3 puntos en la escala de calificación dentro de la evaluación (al menos 50% de la cobertura histórica). En el caso de pastos marinos, los datos de cobertura histórica (24,602 ha; 2011) y actuales (17,747 ha; 2016) indicaron que un 72.1% de la cobertura histórica de pastos marinos se mantiene (calificación 3 puntos). Es importante que se implementen monitoreos y acciones de protección para ambos ecosistemas, ya que son especies clave que proveen estructura y hábitat (reproducción, crianza, alimentación, refugio) para muchas otras especies. Hay especial preocupación sobre ambos ecosistemas debido a los acontecimientos más recientes dentro del AP que incluye quema, corte, y relleno de humedales para expandir la mancha urbana tanto del lado de Chiquilá como en la isla chica.

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

Ecosistema	Cobertura actual 2016 (ha)	Cobertura histórica, últimos 10 años (ha)	<25% de la cobertura histórica (1 punto)	25% de la cobertura histórica (2 puntos)	50% de la cobertura (3 puntos)	Cobertura histórica (4 puntos)
Manglares	7,046	10,271			3	
Pastos marinos	17,747	24,602			3	
Total					6	

7.4.3.3 Comunidades arrecifales

Los resultados del monitoreo de arrecifes coralinos más reciente (2015) se presentan a continuación; estos constituyen el segundo set de datos además de la línea base de 2007, sin embargo, no existe un monitoreo regular de este ecosistema. Estos no fueron incorporados dentro del sistema de calificación usado en otras APCM, debido a que la metodología que se tomó como base para crear el sistema de categorías se apoya en la metodología *Atlantic and Reef Rapid Reef Assessment* (AGRRA), es decir que no es la misma que se empleó para el estudio realizado (metodología del *Mesoamerican Barrier Reef System* - MBRS).

7.4.3.4 Monitoreo de comunidades arrecifales (Oceanus, 2015)

- Objetivos: Evaluar cambios en los indicadores seleccionados de las comunidades arrecifales en comparación con la línea base (2007).
- Variables medidas:
 - a) comunidad de peces (censos visuales sobre transectos)
 - b) porcentaje de cobertura del sustrato (foto cuadrantes)
 - c) evaluación de la comunidad coralina predominante.

7.4.3.5 Comunidad de peces

Se registró un total de 1,226 individuos distribuidos en 74 especies, 53 géneros y 22 familias. El 85% de la abundancia observada pertenece a 8 familias, siendo las siguientes especies las más abundantes: *Haemulon plumieri*, *H. flavolineatum*, *Lutjanus apodus* y *Anisostremus virginicus* (Figura 5). La densidad estimada fue de 68.11 ind/100m² por encima de la media regional reportada para el SAM (Cuadro 9) (García-Salgado et al., 2006). Los valores de abundancia fueron significativamente mayores (KS 1.73, P=0.04) a los observados en 2007 en los sitios 1 y 4, y la riqueza también varió significativamente en los sitios 1,3 y 4 (KS 1.44, P=0.003). La abundancia por familia en los cinco puntos de muestreos se indica en la Figura 6. Se registró la presencia del pez león (*Pterois volitans*), especie invasora.

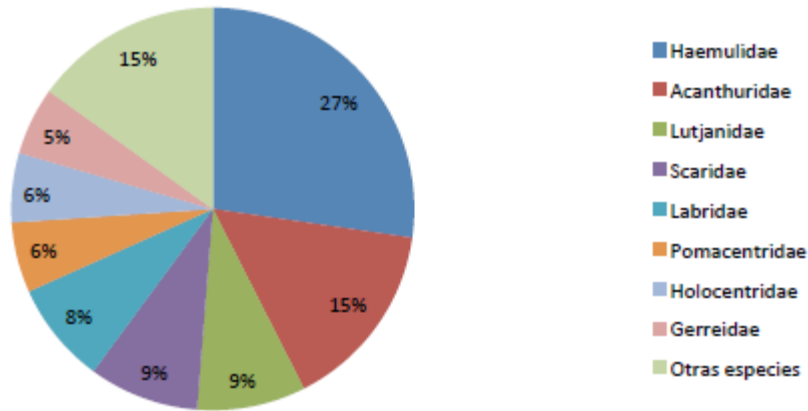


Figura 5. Abundancia relativa (%) de peces por familia en las comunidades arrecifales de Yum Balam.

Cuadro 9. Densidad media (ind/100m²) de peces por sitio, monitoreo 2015, Yum Balam.

2015		
Sitio	Densidad media (Ind/100m ²)	DE
1	35.56	14.74
2	30.00	14.29
3	140.56	86.62
4	72.78	31.35
5	61.67	52.62
Media total	68.11	39.92

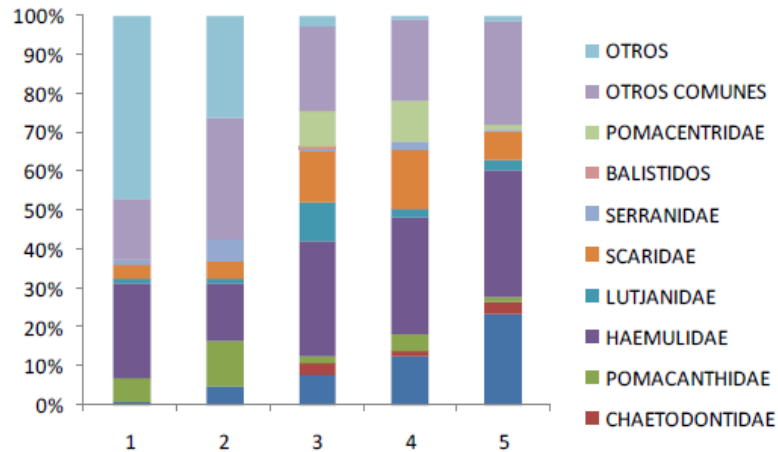


Figura 6. Abundancia relativa de peces por familia por sitio, Yum Balam 2015.

Aunque no se observaron diferencias marcadas en la comunidad de peces entre 2007 y 2015, si se existen cambios en la estructura trófica actual, indicando la reducción de especies herbívoras (Scaridae, Acanthuridae) y carnívoros generalizados (Lutjanidae), mientras que especies de la familia Labridae aumentaron.

7.4.3.6 Cobertura del sustrato

De manera generalizada las macro-algas se mantuvieron como el componente dominante (>40%) con una media del 51%, mientras que los corales blandos y componentes no vivos (arena, pavimento, pedacería), mantuvieron una cobertura media del 20% (Figura 7). La proporción de

corales blandos en los diferentes sitios estudiados parece la misma que en 2007; solamente en el sitio 4 esta se redujo de manera significativa ($P < 0.00$), mientras que los corales duros se registraron con mayores porcentajes en los sitios 1 y 2 (Figura 3.5). Las diferencias entre la comunidad bentónica en ambos años no fue significativa.

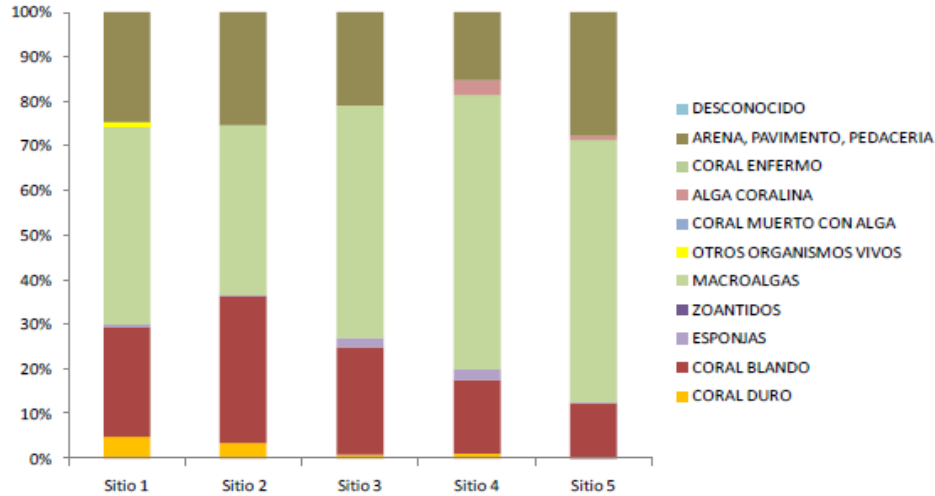


Figura 7. Porcentaje de cobertura de sustrato, Yum Balam 2015.

7.4.3.7 Comunidad coralina

Se identificaron 8 especies de corales blandos, siendo el género *Plexaurella* el de mayor abundancia (>50%). Las tallas en general se mantuvieron en clase de menor tamaño, siendo los corales entre los 40-50cm lo más abundantes. No se observaron colonias enfermas o con mortalidad, al contrario, todas mostraron buenas condiciones.

- Conclusiones:
 - No se registraron cambios significativos en el ecosistema, sin embargo, diferencias observadas en puntos de muestreo y variables específicas sugieren impactos del uso de cada sitio.
 - Es importante mantener un monitoreo de los arrecifes del área y los sitios de uso para determinar el impacto que las actividades de turismo, pesca y la calidad de agua tienen sobre estas comunidades.
 - El anclaje de las embarcaciones al fondo es una amenaza directa al estado de los arrecifes.

7.4.4 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 y de gobernabilidad, indican un nivel de manejo **Regular (0.54)** (Cuadro 10). Como se observa en la Figura 8, los elementos evaluados en el ámbito socioeconómico presentaron una distribución de calificaciones entre los rangos de manejo Regular (0.4 – 0.6; Elemento: *Impactos* (0.44), *Procesos* (0.52) y *Aceptable* (0.6 – 0.8; Elemento de *Contexto* (0.60)).

Los indicadores de gobernabilidad, mostraron en general valores similares con rangos de manejo entre Regular (0.4 – 0.6; Elemento: *Impactos* (0.42), *Planificación* (0.46), *Procesos* (0.58), *Insumos* (0.59)) y Aceptables (0.6 – 0.8; Elementos: *Resultados* (0.62) y *Contexto* (0.65)). En este caso el manejo global del AP responde de manera congruente al manejo observado en ambos ámbitos, es decir que no hay una diferencia marcada en el manejo que se les está dando a todos los indicadores. Sin embargo, es claro que hay ciertos indicadores con niveles de manejo más bajos (*Impactos* en ambos casos, y *Planificación*) y más altos (*Contexto* en ambos casos) que el promedio, indicando las áreas con mayores fortalezas, y aquellos temas que necesitan ser priorizados y requieren mayor atención para lograr una mejora y cambio. La evaluación de indicadores biofísicos otorgó al manejo del área protegida una calificación de 6 puntos (Cuadro 11).

Cuadro 10. 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	20	0.60
Procesos	5.15	10	0.52
Impactos	8.8	20	0.44
Calificación Final Socioeconómico	26	50	0.52
Indicadores Gobernabilidad			
Contexto	13	20	0.65
Planificación	23	50	0.46
Insumos	19.9	35	0.57
Procesos	5.73	10	0.57
Resultados	9.25	15	0.62
Impactos	2.09	5	0.42
Calificación Final Gobernabilidad	73	135	0.54
Calificación Final	99	185	0.54

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

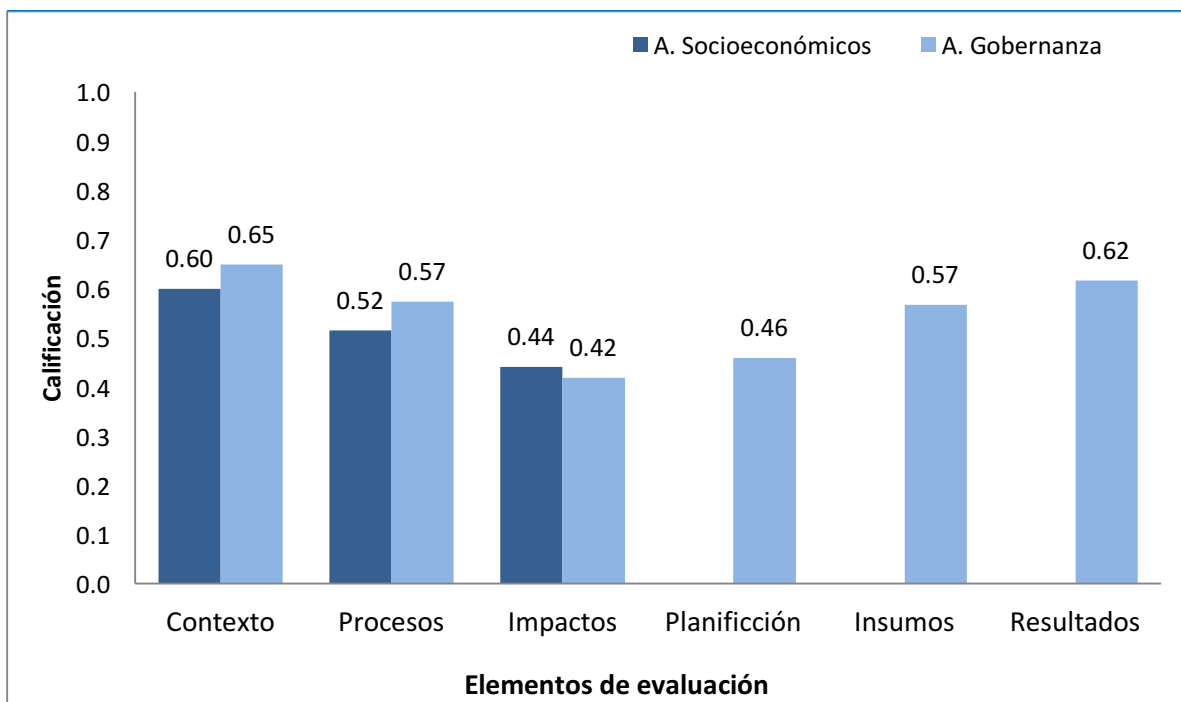


Figura 8. Evaluación global de la eficiencia de manejo del AP según la evaluación de los ámbitos socioeconómicos (barras azul oscuro) y de gobernabilidad (barras azul claro).

Cuadro 11. Evaluación global de la eficiencia administrativa para indicadores biofísicos.

Bioindicador	Descripción del estado actual	Calificación	Observaciones
Manglares	7,049 ha	3	No existe un monitoreo
Pastos marinos	17,747 ha	3	No existe un monitoreo
Calificación Final		6	

7.4.5 Análisis detallado de Indicadores

A continuación, se describen en detalle los resultados obtenidos a través de la evaluación de efectividad de manejo del 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 a fin de facilitar y guiar futuras acciones que fortalezcan la efectividad de manejo y administración del área.

La inestable y delicada situación que enfrenta el Área Natural Protegida APFFYB en los últimos años (por lo menos desde 2013 cuando se hizo la primera evaluación de efectividad de manejo), sin duda ha tenido consecuencias directas en la efectividad de manejo y, por ende, el estado de conservación actual de la biodiversidad y los recursos marino-costeros del área. Los conflictos sociales entre los diferentes sectores de las poblaciones locales y la CONANP como ente administrador, han venido aumentando al punto de resultar en demostraciones violentas,

amenazas al personal, y la toma de las oficinas de Holbox y Kantunilkín a finales de 2016. Esto a raíz de las modificaciones hechas por la CONANP al borrador del programa de manejo que se pretendía aprobar anterior a la celebración de la 13va Conferencia de las Partes (COP) de la Convención para la Diversidad Biológica en Cancún, diciembre de 2016.

Aunque Yum Balam fue declarada como APFF en 1994, ésta recibió dirección técnica para su manejo seis años más tarde (desde el año 2000), y 23 años después de su declaratoria aún no cuenta con un programa de manejo aprobado. A pesar de las múltiples versiones que se han desarrollado del documento no se ha logrado llegar a acuerdos viables entre los diferentes sectores. Durante la evaluación se obtuvieron testimonios de una versión del 2011, posiblemente la más aceptada socialmente; una de 2013 que se presentó y quedó en espera de publicación en el Diario Oficial de la Federación, pero por conflictos en la zonificación propuesta no fue aprobada; una tercera versión durante el 2016, la cual fue contundentemente rechazada por la población, en especial por los ejidatarios y los pescadores debido a la propuesta de la CONANP de cambiar las restricciones y permitir el uso de la franja de playa de la isla grande en donde se abre la posibilidad de construir hasta xx número de estructuras tipo palafito ecoturístico, al tiempo que se prohibía para uso de los pescadores; y una cuarta versión (actual), la cual está siendo modificada a través del Consejo Asesor y los representantes de los cinco sub-consejos junto con la CONANP. El resultado de esta carencia legal y administrativa para manejar el AP, ha generado una degradación crónica del tejido social de estas comunidades, facilitando que los intereses perversos de particulares y miembros de algunos sectores, prevalezcan por encima del bienestar colectivo, afectando de manera negativa la sostenibilidad y viabilidad del APFFYB.

Debido al gran potencial turístico que ofrece la zona marino-costera del Yum Balam, la presión a nivel de gobierno y autoridades locales promovida por inversionistas privados para desarrollar la zona insular, ha generado conflictos locales e institucionales a todo nivel. La tenencia de la tierra y el potencial para un posible desarrollo costero dentro del AP ha sido el meollo del conflicto con los ejidatarios, quienes en los últimos años han ido vendiendo o cediendo sus derechos a particulares e inversionistas. Además del desplazamiento de lugareños, las diferentes opiniones entre miembros del ejido respecto a la venta de tierras, ha ocasionado rupturas comunitarias y familiares, al punto que hoy en día Holbox cuenta con cuatro ejidos: Holbox, Península Holbox, Isla Holbox y Punta Holbox (antiguamente solo existía el ejido de Holbox). La subvaloración de estas tierras durante las negociaciones ha creado procesos de demandas de parte de los ejidatarios que buscan recuperar sus propiedades o incrementar el valor de venta. No es sorprendente que esta situación haya generado en los últimos años una resistencia a los procesos de planeación, urbanismo, desarrollo costero y turístico de la isla, poniendo en peligro los recursos y servicios ecosistémicos únicos que el área protegida ofrece. Sorprendentemente, en la versión del programa de manejo de 2016 las propuestas de desarrollo turístico en la isla grande (actualmente inhabitada) vinieron directamente de la CONANP, generando un conflicto y desconfianza aun mayor entre los habitantes del AP. Esta postura del administrador del AP es preocupante si se tienen en cuenta el marco histórico conflictivo de Yum Balam, la carencia de infraestructura y servicios públicos necesarios para suplir las necesidades actuales de una población que va en

aumento, las debilidades en la organización social y administrativa de las poblaciones locales, la falta de gobernabilidad de la misma CONANP dentro del AP, y el deterioro visible de los servicios ecosistémicos.

La producción pesquera del área y sus alrededores es muy importante, no solo es la segunda actividad económica más importante del APCM, a nivel estatal, la zona de Yum Balam contribuye significativamente con la producción pesquera de estado de QROO. Aunque una gran mayoría de los pescadores del AP están organizados en cooperativas y han ido adoptando mejores prácticas para mantener sus ingresos, la riqueza del área ha atraído a pescadores de Yucatán, Veracruz, Campeche, y hasta de Cancún, quienes no necesariamente comparten la misma cultura, tradición, prácticas pesqueras y acato a la ley. Como resultado se han generado fuertes tensiones sociales por violaciones a las vedas, destrucción y robo de trampas langostas y clonación de licencias y embarcaciones. La falta de respuesta a las denuncias y ausencia de las autoridades a cargo (CONAPESCA) para hacer cumplir la ley, han resultado en enfrentamientos violentos entre los pescadores locales y los “grilleros” (pescadores ilegales) incluyendo la quema de embarcaciones.

El conflicto socio-ambiental de Yum Balam es un reflejo de la crisis y la falta de gobernabilidad que vive el AP y sus habitantes. La recuperación del territorio, la credibilidad y la autoridad de la CONANP como ente administrador dentro de la reserva es vital para lograr restablecer la comunicación y el diálogo abierto y sincero entre las partes. La formación del Consejo Asesor es un primer paso en habilitar canales de comunicación oficiales y permanentes, que permitan una mayor participación de la sociedad civil en el manejo del ANP. Aunque este proceso es un acercamiento positivo en la negociación de los temas a discutir en el programa de manejo, en las actuales condiciones el Consejo Asesor podría llegar a ser un arma de doble filo a través del cual se logren legitimar intereses privados.

7.4.5.1 Indicadores Socioeconómicos (50 puntos)

Elemento Indicador	CONTEXTO IC1. Empleos dependientes de los recursos marinos	Calificación 4
Detalle indicador	El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en el APCM 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"> • Empleos predominantes en las comunidades marino-costeras: pesca de escama y turismo (hotelerías, tour operadores, servicios de transporte, etc.), en menor escala, pero también hay ganaderos y agricultores en las comunidades tierra adentro. • El sector de mayor crecimiento es el de turismo, siendo Holbox el mayor lugar generador de empleos en el municipio de Lázaro Cárdenas después de Kantunilkín. • La pesca se enfoca en peces de escama, pulpo y langosta, siendo la langosta la pesquería de mayor valor comercial. • Existe una migración de pescadores al sector turístico, la que generalmente 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se tienen estimados actuales del tamaño y crecimiento de la población. Se sabe que ha aumentado de manera significativa tanto en Holbox como en Chiquilá. El desarrollo costero en Holbox ha causado un crecimiento de la población local (ofertas de trabajo) y una constante población “flotante” de turistas, la cual va en aumento; no se ha tenido una temporada baja en los últimos 2 años. En Chiquilá el crecimiento se ha dado por migrantes de otros estados, principalmente pescadores de Yucatán, Veracruz y Campeche, que han llegado por la pesca de pepino, langosta y toda clase de especies aprovechando la buena pesca del área, resultando en nuevos habitantes que deciden quedarse a vivir en el área. • El aumento de población y por ende, incremento en la presión de los recursos disponibles ha aumentado, incrementando el conflicto social. Sin embargo, la oferta de servicios públicos y la regulación del aprovechamiento de los recursos no ha ido creciendo de manera paralela. • En el sector pesquero es un tema álgido y ha resultado en demostraciones violentas de parte de pescadores locales hacia pescadores ilegales, como falta de presencia y resolución de conflictos de parte del estado. • En Holbox el aumento de la población ha generado conflicto en la provisión de servicios, como la producción, colecta y manejo de desechos. Hay conflictos con la municipalidad por su falta de compromiso en este tema, generando problemas de contaminación y salud pública en la isla. • La venta de tierras ejidales y especulación en la tenencia de la tierra y los precios de venta por parte de intermediarios y desarrolladores, siguen siendo uno de los principales conflictos con los ejidatarios, quienes han respondido de manera violenta contra a CONANP, han dividido el ejido de Holbox, continúan destruyendo y rellenando mangle para expandir los terrenos de vivienda. Esta situación empeoró con la última propuesta del programa de manejo. • Sigue habiendo un conflicto social entre Holbox y Chiquilá, competencia de alguna manera, y no hay un acuerdo para mejorar los servicios al turista, aumentar su oferta y colaborar; Chiquilá provee los parqueos para los visitantes de Holbox a costa de relleno de manglares, mientras que el agua que consume Holbox proviene de terrenos de Chiquilá y no existe un sistema de compensación o PSA que asegure el bien natural. 	

<p>presentan una ganancia más alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> En las áreas terrestres del AP, aun es común que los pobladores practiquen la caza de fauna silvestre para complementar su alimentación. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> No existe un plan de desarrollo sostenible que integre las diferentes poblaciones y sectores del AP, anteponiendo el bienestar colectivo a los intereses privados. Dadas las características geográficas y ecológicas de la zona, y el tipo de actividades comerciales, es preciso tratar de conciliar y crear una estrategia donde los beneficios sean más equitativos entre las poblaciones, se paguen los costos reales de las actividades asegurando la integridad de los ecosistemas que generan los servicios de los cuales depende la población. 	
<p>Indicador IC2. Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos</p>		<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>El uso de los recursos marinos no cuenta con ningún Plan ni norma de manejo</p>	<p>1</p>
<p>Observaciones (pregunta repetida, ver Impactos II1)</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> Existen normas para el aprovechamiento de algunos recursos, independiente del programa de manejo. Pero el no contar con esa herramienta específica para el manejo del AP representa una deficiencia en el control y manejo de las actividades y aprovechamiento de los recursos dentro del AP, y así lo percibe la población dentro del AP. Algunas especies tienen programas de manejo específicos o están dentro de la carta de especies de la CONAPESCA o zonificaciones de la SAGARPA. En la propuesta del nuevo programa de manejo se indican las normativas de cada sub-zona. Existen estudios de capacidad de carga para la laguna y para el tiburón ballena, estudio de larvas ECOME, y un estudio de capacidad de carga para la isla grande; pero no hay un programa de uso público o capacidad de carga para Holbox. Las embarcaciones cuentan con autorizaciones de capitania de puerto para navegación y de extracción de la CONAPESCA, o/y de la SEMARNAT y la CONANP para uso no extractivo (turismo). La intensidad de uso de los recursos no depende enteramente del rol, presencia y trabajo de la CONANP como administrador del AP. Existen otras dependencias de gobierno a cargo de diferentes temas, y el manejo debiera darse en conjunto. El sistema legal actual no es efectivo y debilita las acciones de manejo, control y vigilancia, y procesos legales dentro de la AP, resultando en una falta de gobernabilidad dentro del AP. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Urge recuperar el territorio y la gobernabilidad en la zona, fortalecer la colaboración entre la CONANP, CONAPESCA y PROFEPA, es crucial para garantizar un adecuado uso de los recursos siguiendo las normativas y reglamentos existentes, y recuperando la credibilidad ante la comunidad. Desarrollar un censo demográfico actualizado de las comunidades dentro y adyacentes al área, es importante para identificar las necesidades de desarrollo, provisión de servicios públicos, normativas y proyecciones de crecimiento, de manera que estos procesos se den de manera paralela y ordenada, y adopte un sistema de desarrollo sostenible. Estudios de valoración económica de los SE más importantes o representativos contribuyendo a la economía de la población pueden ser una manera tangible de visibilizar la contribución de los ecosistemas a los medios de vida, justificar las medidas de conservación de los mismos, y negociar adopción de prácticas y modelos de aprovechamiento y desarrollo sostenibles y congruentes con el manejo de un AP. Apoyar técnicas de mercado y producción sostenibles

<ul style="list-style-type: none"> Los delitos ambientales han empeorado de manera crítica desde que la CONANP no está presente en el AP (destrucción, poda y relleno de mangle, incendios, mal manejo de desechos, pesca ilegal, construcciones ilegales en Holbox) y casi todos los sectores indicaron que la crisis actual requiere de medidas inmediatas para frenar la destrucción del Yum Balam. 	<p>que agreguen valor económico a los productos es una estrategia para las cooperativas pesqueras de aumentar el valor a los productos, con el objetivo de disminuir la presión y dar espacio a la renovación del recurso.</p>	
<p>Indicador IC3. Estado de infraestructura de servicios</p>		<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>No existe ningún plan de desarrollo o mejoramiento de la infraestructura de servicio en el APM.</p>	<p>1.35</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<p>No es responsabilidad de la CONANP proveer servicios de infraestructura pública dentro del AP. Dentro del AP los servicios de infraestructura de servicio básicos son bastante precarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> La red de alcantarillado, drenaje y manejo de aguas residuales en Holbox no es suficiente para el crecimiento de la población, y la demanda de una creciente población sobrepasó las capacidades del servicio. Existe un plan entre la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado (CAPA) y el gobierno del Estado para ampliar la capacidad de la planta actual, pero no se tiene información de la propuesta. El acceso a energía eléctrica existe para una buena parte de comunidades del AP y su zona de influencia; se da a través de la red que administra la Comisión Federal de Electricidad (CFE). En caso particular de Holbox sucede lo mismo solo que la fuente generadora de la energía eléctrica es una subestación que trabaja con diésel. Para el agua potable en todas las comunidades se cuenta con una red de servicios administrado en el municipio de Lázaro Cárdenas por CAPA y en todas las comunidades legalmente constituidas del municipio se cuenta con este servicio. El manejo de desechos sólidos es uno de los principales conflictos actuales del área, especialmente en la isla de Holbox. No solo el centro de transferencias está muy por encima de su capacidad de almacenamiento, hay botaderos a cielo abierto en la parte terrestre que, aunque se han saneado, continúan siendo usados como botaderos sin manejo o control de manera ilegal. Tampoco existe una separación de los desechos que facilite su recolección y permita disminuir su generación y disminuir el costo de su gestión. El gobierno municipal está a cargo, y aunque este indicó que realiza su gestión, los pobladores entrevistados indicaron de manera unánime que el servicio de colecta, manejo y transferencia de desechos sólidos no se lleva a cabo, aun cuando se pagan tarifas diferenciadas por el servicio. En las semanas posteriores a la evaluación se originó un incendio de dimensiones mayores en el centro de transferencia de Holbox para deshacerse de los desechos, ocasionando gran contaminación y problemas de salud pública. Esta práctica de quema es regular dentro del centro de transferencia y se realiza para disminuir el volumen de los desechos; en ocasiones estos incendios no son originados por el personal a cargo del centro, pero por comunitarios sin tomar las medidas precautorias necesarias. 		<p>Recomendaciones: Los diferentes niveles de gobierno deben atender la situación del AP y sus habitantes. El deterioro de la biodiversidad y los SE causada por la falta de servicios de infraestructura pública, es un riesgo contra la población, la economía local y el ambiente. Para el municipio de Lázaro Cárdenas, la degradación de Yum Balam como un destino turístico es un riesgo considerable dada su importancia en la economía del municipio.</p>

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
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El administrador identifica y conoce a los actores claves y se tiene relación (positiva, neutral o negativa) con una buena proporción de ellos Los conflictos principales se han dado con los ejidatarios y pescadores. No se habla directamente de los inversionistas como un actor en el AP, se mencionan y se sabe de su presencia a través de la adquisición de tierras. Las comunidades están a la expectativa de ver cómo avanza el Programa de Manejo propuesto y de su participación a través del Consejo Asesor. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> CONANP requiere recuperar el territorio, presencia y confianza de la gente, al tiempo que se mejora la comunicación. Se identificó al sector privado (inversionistas), como un componente de gran influencia en la toma de decisiones acerca del manejo del área y hay incertidumbre respecto al tema. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> CONANP necesita fortalecer su presencia en el área para crear y mejorar su imagen y las relaciones existentes con las comunidades, y demás sectores del área. Realizar un acercamiento y promover la colaboración con CONAPESCA y PROFEPA para fortalecer temas de gobernanza y uso de los recursos. 	
Elemento		PROCESOS	
Indicador		IP1. Distribución del conocimiento formal a la comunidad	Calificación
Indicador detalle	La comunidad tiene información limitada generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del AP por el uso de recursos.		2
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La distribución de la información es moderada dentro de la comunidad. La información que se obtiene se da a través de algún escrito y reuniones, o si se pregunta en la oficina. No hay un esfuerzo específico ni materiales de promoción social que faciliten la comprensión y difusión de esta información. Las actividades presenciales con los investigadores que integran a la comunidad (como el caso de los manglares con el Dr. Herrera) pueden tener un gran impacto y resultado a más corto plazo. El tener más información puede significar mayor responsabilidad, es decir que el no saber/participar es una 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las comunidades están interesadas en recibir información para mejorar las prácticas, se recomienda implementar estrategias para incorporarlas en la generación de información de manera que la difusión de información sea más natural, intergeneracional y la toma de decisiones sea integral. Las comunidades expresaron su interés en recibir más información a través de materiales que puedan acceder de manera repetida (p.ej., fotos, mapas, videos). La palapa del muelle de tiburón ballena es un lugar que no se está aprovechando y podría ser el centro de información activo, así como un punto de encuentro. La implementación de monitoreos biológicos y los resultados podrían ser una excelente oportunidad para mostrar los beneficios de un manejo efectivo de los recursos, fortaleciendo las acciones de manejo y 	

forma de no adquirir responsabilidades de parte de los actores que limiten sus actividades.	normativas.	
Indicador	IP2. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los grupos de interés han manifestado su disponibilidad de participar y los administradores del área protegida realizan consultas con los grupos de interés.	2
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La participación se está fomentando a través del Consejo Asesor formado en enero de 2017. Se espera ampliar, regularizar y validar la participación a través de este mecanismo. A través de este mecanismo, los actores claves indican su opinión acerca de tema relevantes al APCM. Sin embargo, la decisión final la toma la CONANP. Se tiene buena comunicación con algunos sectores, especialmente aquellos de las ONGs de carácter ambiental. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La falta de comunicación estratégica y constante, y la participación social es una debilidad para el área, generando malos entendidos, desconfianza e incertidumbre. <p>Recomendaciones y oportunidades:</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, y se fomente la confianza. Los planes de comunicación y educación ambiental pueden generar la plataforma necesaria para promover una participación más activa de los grupos de interés, al tiempo que una resolución de conflictos apoya estos procesos. 	
Elemento	IMPACTOS	
Indicador	II1.Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	Calificación
Indicador detalle	El uso de los recursos marinos no cuenta con ningún Plan ni norma de manejo.	1
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 no están produciendo nuevos empleos.	1
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Los empleos actuales de las comunidades, según su ubicación dentro del área, se enfocan en actividades pesqueras, turismo, y en la parte terrestre mayoritariamente agricultura. La principal vía en la que la administración del área apoya empleos alternativos es a través de los proyectos de subsidio PROCODES, los cuales ocupan entre un 65-70% del presupuesto para la gestión del AP: Aunque no se están creando nuevos empleos, se ha tratado de profesionalizar y agregar valor a los productos y servicios que las cooperativas producen. El sector pesquero ha recibido apoyo para mejorar su cadena de producción (aumentar 	<ul style="list-style-type: none"> La sostenibilidad de los empleos actuales y alternativos a través del tiempo es algo que debe incluirse en el diseño y el mecanismo de implementación de los mismos. La falta de gobernabilidad es una amenaza directa a los medios de vida y las actividades de las cuales dependen estas poblaciones, si no se logra conservar los recursos. El aumento de la población en el AP es una de 	

precio de venta, acceso a nuevos mercados, etc.) establecerse legalmente como cooperativa y están en proceso de explorar opciones para agregar valor a sus productos (p.ej., venta de langosta viva). Este tipo de cursos también pretende fortalecer la capacidad administrativa de la gente.		los conflictos y dificultades de manejo para lograr establecer medidas de manejo, uso y extracción que sean efectivas en el corto y largo plazo.
Indicador	II3. Actores locales que lideran la gestión del AP	Calificación
Indicador detalle	Los actores locales solamente son consultados para que la administración del AMP tome las decisiones.	2
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • La mejor vía para informar, promover la participación, de parte de los actores locales es el Consejo Asesor que se formó recientemente. • Dada la delicada situación de ingobernabilidad del área y reacciones violentas de algunos grupos, se percibió miedo generalizado en la población para participar o expresar su opinión. • Es preocupante que el Consejo Asesor esté liderado por un representante del sector privado como los inversionistas, cuando este tema ha sido y es uno de los principales conflictos sociales del AP. 		Recomendaciones y oportunidades: <ul style="list-style-type: none"> • Para que el Consejo Asesor sea un mecanismo efectivo y verdaderamente participativo, la gobernabilidad en el área debe retomarse. Varios sectores mostraron su preocupación, que bajo la situación actual y a través del Consejo Asesor, puedan validarse decisiones que no antepongan el beneficio colectivo y del AP, pero los beneficios personales de unos, en las modificaciones al programa de manejo. Al mismo tiempo expresaron la urgencia de tener un programa de manejo que finalmente ponga orden a la situación caótica que vive la reserva. • El Consejo Asesor debe servir como una plataforma de diálogo neutral.
Indicador	II4. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los grupos de interés han manifestado su disponibilidad de participar y los administradores del área protegida realizan consultas con los grupos de interés.	2
Observaciones		
Repetida, ver Pregunta IP2, Elemento Procesos, Ámbito Socioeconómico.		
TOTAL UNIDADES ÁMBITO SOCIOECONOMICO		26
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONOMICO		0.52

7.4.5.2 Indicadores Gobernabilidad (135 puntos)

Elemento		CONTEXTO	Calificación
Indicador		IC1. Estatus Legal	5
Detalle indicador	Declaración oficial al más alto nivel del área protegida, plenamente reconocida.		5
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El área se declaró con Decreto Presidencial el 6 de julio de 1994. Estuvo 6 años sin dirección técnica, hasta que en el año 2000 comenzaron las actividades de gestión y manejo formales. 		<ul style="list-style-type: none"> No cuenta con un programa de manejo 23 años después de su declaración como AP, debilitando las acciones de manejo y la gobernabilidad dentro del AP. 	
Indicador		IC2. Demarcación de límites	Calificación
Detalle indicador	Límites del área protegida legalmente definidos, pero sin demarcación en el campo.		2
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 solamente se encuentran demarcados en el campo de manera parcial (la sección terrestre cuenta con mojones). En el área marina no hay boyas que indiquen los límites del AP, pero las coordenadas de los polígonos marinos pueden ser instaladas en los GPS para navegación. Ninguna AP marina tiene sus límites demarcados en el agua. Gran parte de las comunidades si conocen los límites, y mencionaron que muchos de los turistas desconocen estar en un APCM. 		<ul style="list-style-type: none"> Es una prioridad demarcar los límites y la zonificación del área con sus respectivas regulaciones; debido a los conflictos sociales y la ingobernabilidad del área, las medidas preventivas e informativas son herramientas claves. Es necesario socializar este proceso con los habitantes de la zona antes y durante la demarcación para facilitar la aceptación y familiarización con las regulaciones, especialmente teniendo en cuenta las regulaciones de cada sub-zona de la nueva propuesta del programa de manejo. El progresivo incremento en la afluencia de turistas hace el tema de la demarcación una prioridad para promover conductas apropiadas. 	
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
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El Programa de Manejo legalmente no existe, su último borrador (2016) no ha sido aprobado por sus habitantes y causó un rechazo violento por parte 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> La falta de un Programa de Manejo desde la declaratoria del AP, los intentos fallidos de declarar versiones que en su momento fueron consensuadas y socialmente aceptadas, y los cambios que se han propuesto en la sub-zonificación (en algunos casos incongruentes con la conservación del área aunque propuestos por la misma CONANP), y la falta de presencia y aplicación de la ley (CONANP, CONAPESCA, PROFEPA), han causado una profunda crisis social con fuertes conflictos locales, deteriorando y poniendo en riesgo el AP y sus atributos naturales. Algunos sectores (ejidatarios, pescadores) mostraron gran inconformidad debido al proceso interrumpido y 	

<p>de la población.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aunque no existe un programa de manejo México tienen un marco jurídico con reglas establecidas en las diferentes áreas de interés y que aplican al AP (actividades de pesca y acuicultura, uso de recursos maderables, etc.). • El nuevo borrador está siendo discutido a través de los sub-consejos del Consejo Asesor, oficialmente integrado desde enero de 2017. 	<p>contradictorio que los administradores del AP han realizado para socializar la propuesta del Programa de Manejo, respondiendo con actos violentos y la toma y cierre de las oficinas administrativas de la CONANP en Holbox y Kantunilkín.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La falta de un Programa de Manejo debilita la función de los administradores por falta de un respaldo legal robusto que apoye las acciones de regulación, debilitando su credibilidad, aceptación y control sobre el AP. • Existe un alto nivel de desconfianza, desinformación y miedo (amenazas) acerca del programa de manejo, su estado actual, de las acciones a proponer de parte de los diferentes sectores, así como las consecuencias que esto podría tener si se hacen las negociaciones bajo las condiciones actuales de zozobra y presión; al mismo tiempo, hay una urgencia inmediata de publicación del plan para tratar de detener el deterioro intencional que se ha estado realizando desde que se cerraron las oficinas de la CONANP. • Falta de presencia del ente administrador dentro del área (pérdida del territorio), debilidad en la aplicación de la ley y debilidad en la resolución de conflictos locales. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerte necesidad de recuperar el territorio y la presencia dentro del APCM, cambiando el tono de las conversaciones con los actores locales, apoyándose en los aliados, de manera que las condiciones para la elaboración de un programa de manejo sean más favorables. • Apoyar a los subcomités del Consejo Asesor del APCM, fortaleciendo el nuevo mecanismo oficial de participación social para el manejo del área. • Urgencia de reparar las relaciones sociales y generar confianza y credibilidad en la CONANP como ente administrador del APCM, a través de un programa de resolución de conflictos especializado (similar a los que se hace con un proceso de paz y las negociaciones para llegar a acuerdos entre las partes). • Lograr certeza en la aplicación de los instrumentos legales y administrativos del APCM es indispensable para cambiar las condiciones actuales de ingobernabilidad, la dinámica de conflicto social y lograr un manejo efectivo del manejo del APCM. • Solicitar apoyo y compromiso de otras instituciones de gobierno relacionadas con el manejo del APCM (CONAPESCA, PROFEPA, CAPA, alcaldía, gobierno municipal y estatal) área para lograr la certeza legal y administrativa en las acciones de manejo. 	
Indicador	IC4. Identificación de Amenazas	Calificación
Detalle indicador	Análisis de amenazas iniciado.	2
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • No se logró establecer la existencia de un análisis de amenazas específico para el APCM que haya sido validado ni socializado 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento de las autoridades a cargo para cumplir con las acciones respecto del manejo de: a) los desechos (gobierno municipal), b) el tratamiento de agua (CAPA, 	

<p>y que sea un documento oficial al cual referirse, o una referencia en donde se basen las acciones de manejo propuestas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ente administrador indicó haber hecho talleres y actividades sobre el tema. • La mayoría de las poblaciones, instituciones y organizaciones indicaron “saber” de las amenazas que aquejan al APCM por sentido común. • En el resumen del borrador actual de manejo (versión 2016) se observaron las sub-zonificaciones propuestas y la reglamentación, pero no un análisis de amenazas, estrategias de manejo y mitigación con acciones concretas para tratar las amenazas. • Dentro de las amenazas más apremiantes del APCM se identificaron las siguientes: cambio de uso de suelo, destrucción y relleno de humedales, incendios forestales, desarrollo costero no planeado e ilegal, contaminación por desechos sólidos y líquidos así como una manejo inadecuado de los desechos, especies exóticas y plagas, falta de aplicación de la ley y ausencia de las autoridades a cargo, ingobernabilidad e inestabilidad social, compra-venta de tierras ejidales a particulares e inversionistas con la intención de desarrollar el APCM, sobrepesca y pesca furtiva, y cambio climático. 	<p>gobierno estatal), c) pesca furtiva dentro del APCM (CONAPESCA), d) destrucción de humedales (CONANP, PROFEPA).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tema de la tenencia de la tierra, venta y traspaso de derechos de tierras ejidales a particulares e inversionistas con la intención de desarrollar el área costera dentro del APCM ha generado fuertes conflictos sociales y legales, los cuales se han visto fortalecidos con la propuesta de la misma CONANP en permitir un desarrollo costero de palafitos en la Isla Grande, al tiempo que cierran el área para pescadores que históricamente utilizan la zona. El tema de la regulación del desarrollo costero dentro del APCM y sus consecuencias respecto a la compra-venta de las tierras ejidales ha sido y continúa siendo una de las mayores amenazas para Yum Balam. La ausencia prolongada de un programa de manejo con sub-zonas que regularice y esclarezca este tema ha permitido que la problemática tenga las dimensiones actuales. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar un análisis de amenazas dentro del programa de manejo fortalecería las acciones propuestas para tratarlas, al tiempo que sirve de herramientas para identificar conflictos e impactos, responsabilizar y forjar compromisos y cambios de comportamiento en los diferentes sectores. • El desarrollo turístico y costero no planeado es una amenaza que se ha ido incrementando de manera progresiva. Se recomienda desarrollar un estudio de capacidad de carga integral que determine la capacidad funcional de la isla, las necesidades en la demanda de los servicios públicos actuales por parte de la población local y la población “flotante” de trabajadores y visitantes, y las acciones que deben adoptarse para cumplir la meta, asegurando la viabilidad de los recursos a nivel ambiental y la sostenibilidad social y financiera del sector turístico en la isla de Holbox. • Se recomienda trabajar en la resolución de conflictos y desarrollo sostenible integral del APCM de manera conjunta con las diferentes poblaciones, hacia un modelo de desarrollo más inclusivo que permita distribuir la derrama económica entre las poblaciones. Evitar la competencia, al tiempo que se maximizan los beneficios y la diversificación de servicios y actividades podría fortalecer la conservación del capital natural y social de Yum Balam.
--	--

Elemento		PLANIFICACIÓN	Calificación
Indicador		IPL1. Cumplimiento de objetivos del área	
Detalle indicador	El AP tiene objetivos claros, pero no tiene mecanismos de evaluación de su cumplimiento.		2
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Cuando se crea un ANP, los decretos tienen hasta cinco objetivos, Yum Balam tiene tres. • A través del POA en curso se realiza una autoevaluación del cumplimiento de los objetivos del APCM, internamente con el director del APCM, y externamente a nivel regional dentro de la CONANP. • El POA también proporciona información acerca de los diferentes programas, sus avances y necesidades del APCM. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aunque en la declaratoria del APCM existen objetivos claros y a través del POA se coordinan acciones para el cumplimiento de los mismos, no existe un programa de manejo que guíe las acciones de manejo de manera más integral y que sean socialmente conocidas y aceptadas. Para la población, no es posible cumplir con los objetivos sin un programa de manejo, no hay claridad en roles, responsabilidades, ni metas. • La destrucción de selvas y relleno de manglares para extender propiedades de vivienda, agricultura y desarrollo costero continua. • Hay conflictos con el desarrollo costero no regulado y carencias de los servicios de infraestructura adecuados para las crecientes poblaciones de Chiquilá y Holbox, que no están siendo abordados por el ente administrador del APCM ni las autoridades municipales y estatales. <p>Recomendaciones y oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poder diseñar un programa de manejo aprobado será de vital importancia para visibilizar, socializar y promover los objetivos del área y las acciones de manejo priorizarse. • Promover el cumplimiento de los objetivos del APCM a través de una visualización más tangible (valoración de SE) de los beneficios de conservación para la sociedad y su economía es crucial para generar una motivación de la conservación de Yum Balam. • Es urgente crear una red de apoyo con otras instituciones de gobierno para recuperar el territorio y así fortalecer, coordinar e implementar algunos de los programas más críticos del APCM (CONANP, PROFEPA, CONAPESCA, gobierno municipal y estatal): control y vigilancia, infraestructura pública, comunicación, educación ambiental y desarrollo sostenible. 	
Indicador		IPL2. Personal para el manejo del área	Calificación
Detalle indicador	Existe el 25% del personal necesario para la administración básica del área.		2
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • El personal para el manejo del área disminuyó, aunque actualmente hay cinco empleados que incluyen al director del APCM, un Jefe de Departamento, y tres Enlaces 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Según CONABIO por cada 10,000ha debiera haber un guarda parque y por cada 50,000ha un administrador; Yum Balam cuenta con 154,052ha es decir que hipotéticamente debiera contar con 15 guarda parques y 3 personas en la parte administrativa (18 en total). • El capital humano para el manejo del APCM no es congruente con el tamaño y las necesidades de manejo, es decir que su efectividad de manejo se ve comprometida. 	

<p>de Alto Nivel de Responsabilidad, están a cargo de dos ANP (RBTB) (ver organigrama en Anexo 1).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal actual a cargo del manejo del APCM no es suficiente y al ser tan pocos no es posible especializarse o enfocarse en actividades o programas, diluyendo su efectividad. • El personal del APCM está sobrecargado de trabajo, y su gestión se ve fuertemente afectada al no tener acceso y presencia en las oficinas de Holbox y Kantunilkín. Esto resulta en una disminución de la efectividad de manejo, una limitante para los usuarios del APCM, y un aumento en los costos de gestión para todas las partes. 	<p>Recomendaciones: Personal sugerido por los entrevistados como necesario para mejorar la gestión actual del APCM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encargado de los temas administrativos - Educador ambiental - Especialistas en temas marino-costeros - Sociólogo/comunicador - Resolución de conflictos - 1 capitán de lancha - Subdirector - Varios guarda parques: no hay suficiente gente en el campo. <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda mejorar la división de labores del equipo actual para distribuir de manera concreta y acorde con la especialidad de cada técnico, las diferentes responsabilidades de todo el personal y hacer más específicos los temas de trabajo permitiendo una especialización en los temas de mayor importancia. • Temas de especial importancia para el APCM son la resolución de conflictos, comunicación y el desarrollo sostenible, específicamente en temas relacionados a la pesquería y el turismo, las cuales constituyen las principales actividades económicas del APCM. <ul style="list-style-type: none"> a) Resolución de conflictos: se recomienda contratar profesionales fuera del equipo del CONANP que sean neutrales, que puedan proveer un entrenamiento al personal del área y a los líderes de cada sector, y que puedan liderar las negociaciones para implementar soluciones a largo plazo. b) Comunicación: es un tema que se subvalora, pero en el caso de Yum Balam, es crítico. Se necesita una estrategia de comunicación y capacidad interna para implementarla, que sea paralela a la resolución de conflictos, de corto, mediano y largo plazo, con objetivos y metas concretos que permitan establecer canales de comunicación y participación efectivos. 	
<p>Indicador IPL3. Plan de Manejo Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Plan de manejo en elaboración.</p>	<p>2</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • No se sabe con exactitud cuántas versiones y propuestas de Programa de Manejo se han elaborado (se habla de 3 o 4 versiones), ninguna ha sido aceptada ni publicada, en ocasiones por el mismo gobierno, y la más reciente fue rechazada por las 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conflicto de intereses respecto a las versiones del Programa de Manejo anteriormente preparados por el equipo técnico del APCM; deficiencias en la socialización del documento con los habitantes del APCM y consecuentemente poca aceptación del mismo; modificaciones hechas al documento a niveles más altos de gobierno, en algunos casos incongruentes con los conflictos actuales y con los objetivos de conservación del APCM. • Específicamente se identificó el tema del desarrollo costero en la Isla Grande como el principal 	

<p>poblaciones viviendo dentro del APCM. Se percibió una fatiga social y una fuerte desconfianza de los diferentes sectores a participar en su desarrollo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El resumen del Programa de Manejo es la sección pública de la versión del documento más reciente, la cual se hizo pública en 2016, y fue fuertemente rechazada por gran parte de los actores locales a finales del mismo año. • Aún no se ha concertado una nueva versión; actualmente se está trabajando en modificaciones a través del reciente Consejo Asesor para el APCM, formado en febrero de 2017. 	<p>conflicto para la publicación del Programa de Manejo, debido a la incapacidad para controlar el desarrollo costero en la Isla Chica de Holbox, su potencial turístico y económico, y lo que desarrollar la Isla Grande podría representar, así como las normativas que el APCM propone como ente regulador para conservar y proteger los ecosistemas marino-costeros del área, y los intereses particulares de inversionistas que han ido comprando los terrenos y/o adquiriendo derechos en tierras ejidales de la isla Grande. La propuesta de la misma CONANP en construir un elevado número de palafitos para turismo en la playa de la Isla Grande, cerrando la misma zona a pescadores que históricamente la han utilizado para sus actividades y regulando el desarrollo costero en tierras ejidales ha sido contraproducente, y no se ha llegado a un acuerdo.</p> <p>Áreas de oportunidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recuperar la presencia y el territorio como administradores del APCM. • Sanear el ambiente de negociación para dialogar acerca del Programa de Manejo de forma más neutral para garantizar acuerdos beneficios en la conservación del APCM y su población, y no intereses particulares o de algunos sectores a costa de intereses y beneficios comunes. • Mostrar congruencia entre la nueva propuesta del programa de manejo, la toma de decisiones y las acciones de conservación dentro del área respecto de la protección del capital natural y social. 	
<p>Indicador IPL4. Plan Operativo Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Plan operativo implementándose sin fundamento en el plan de manejo.</p>	<p>3</p>
<p>Observaciones</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • Hay un POA congruente con el Programa de Manejo propuesto. • El POA también se ajusta con el presupuesto disponible y las limitaciones financieras para ejecución de las actividades propuestas. • Su nivel de implementación más reciente en la calificación del indicador, enfatiza las limitaciones que se tienen a raíz de la crisis. • El plan de trabajo de los guarda 	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar 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. Por ejemplo: <ol style="list-style-type: none"> a) Alianzas con instituciones académicas y centros de investigación para conjuntamente desarrollar el programa de investigación y monitoreo que responda a las necesidades de manejo b) Coordinar con PROFEPA y CONAPESCA para fortalecer el programa de control y vigilancia. c) Buscar alianzas y apoyo con entidades trabajando en desarrollo sostenible y turismo para implementar e incluir en los programas de manejo este tema, apoyando las 	

parques no necesariamente se basa en el programa de manejo del ANP.	actividades productivas que existen actualmente (turismo y pesquerías) y que se pudieran dar en un futuro.	
Indicador	IPL5. Programa de Educación Ambiental	Calificación
Detalle indicador	No existe un plan de educación ambiental.	1
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Actualmente no hay un programa de educación ambiental para el área; solamente acciones aisladas y específicas que se consideran en el POA (celebración de fechas ambientales, actividades de capacitación, charlas y monitoreos esporádicos). Algunos lo consideran programa de extensionismo, pero no de educación ambiental. La CONANP tiene un manual de educación ambiental pero este no se implementa debido a la falta de fondos y personal disponible. Varios de los grupos locales y cooperativas realizan sus propias actividades relacionadas a la educación ambiental, aun si no hay apoyo del administrador, aunque en muchos casos unen esfuerzos. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Implementar un programa de educación para las poblaciones del área y la zona de amortiguamiento es vital para lograr un acercamiento, un cambio de conducta, comportamiento y visión. Las actividades de carácter social necesitan ser diseñadas de manera creativa y didáctica para atraer la participación a corto, mediano y largo plazo no solo de niños, pero distintas fracciones de la población (eventos culturales, actividades físicas y en campo). Se recomiendan diferentes estrategias, actividades y públicos para llevar a cabo el programa de educación: <ol style="list-style-type: none"> Escuelas: entablar conversaciones con las escuelas y los maestros para encontrar una manera costo-efectiva y viable de implementar un currículo de educación ambiental marino-costero en el APCM. Turistas y voluntarios: el elevado número de turistas es un sector de la población que no recibe ninguna información acerca del APCM, las regulaciones, y el comportamiento óptimo como un visitante dentro del APCM; tampoco se les indica cómo pueden apoyar acciones de conservación. Teniendo en cuenta que es un AP con un alto nivel de visitación, oportunidades concretas, prácticas y organizadas para aprovechar el apoyo de turistas voluntarios podría ser una manera de canalizar efectivamente este apoyo. Sector hotelero: siendo este el sector de mayor crecimiento es indispensable incluir al sector privado dedicado al turismo y a sus trabajadores dentro del programa de educación. Esto podría crear un vínculo directo con la industria, reforzar las actividades educativas, prácticas y conductas de los visitantes a través de los hoteles. Pescadores: siendo esta la actividad extractiva principal dentro del área, fortalecer la pesca responsable a través de educación y participación comunitaria en el manejo (monitoreos biológicos, reglamentación y aplicación de la ley) puede fortalecer la comunicación. Los esfuerzos actuales del APCM por fortalecer la organización interna de algunas de las cooperativas y su tecnificación es un excelente paso en construir una estrategia económica que permita añadir valor a los productos, apoyando la adopción de mejores prácticas. El área necesita un centro de visitantes que sea el punto de reunión para gente local y turistas, un espacio para llevar a cabo actividades, para dar información y seguimiento a los temas relevantes a la protección y manejo del AP. Crear un espacio para el APCM, su administrador y su gente, podría ser una 	

	oportunidad de unión y colaboración.	
	<ul style="list-style-type: none"> • La educación ambiental que el APCM pueda brindar es algo que todas las personas valoran y necesitan. 	
Indicador	IPL6. Programa de Comunicación	Calificación
Detalle indicador	No existe un programa de divulgación, ni acciones aisladas, ni disponibilidad de tenerlo.	1
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • No existe un programa de comunicación específico para el APCM de Yum Balam, aunque la CONANP como institución si tienen una estrategia de comunicación. Todas las actividades de comunicación que se hacen necesitan ser aprobadas por las oficinas centrales. • En 2014 se desarrolló un taller en Solferino para mejorar la comunicación externa e interna, pero no se estructuró. • Existen acciones aisladas de comunicación; actualmente las vías de comunicación empleadas entre el administrador y los actores claves incluyen: Whats App, página de Facebook, comunicados de prensa, reuniones presenciales, material de promoción e infogramas y material específico de eventos. • No existe una comunicación estratégica, se da cuando se considera necesario hay algunas acciones aisladas muy puntuales. • El reciente Consejo Asesor del área es un mecanismo para abrir un canal de comunicación organizado entre sectores y el administrador del APCM. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La frágil comunicación entre las autoridades y los actores claves hace parte del conflicto social y falta de gobernabilidad en el APCM. • La falta de confianza, la violencia de unos sectores hacia otros y los administradores, y el ambiente de zozobra, hacen que la comunicación sea compleja porque la gente tiene miedo de expresarse, dar su opinión por miedo a amenazas y represalias. • Conflictos anteriores y actuales no resueltos entre sectores y el administrador han creado una distancia y una barrera para comunicarse de manera efectiva e intercambiar opiniones de manera más constructiva. • Aunque no exista una comunicación efectiva, casi todos los actores claves indicaron la necesidad e importancia de tener a la CONANP presente en el área. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario desarrollar un programa de comunicación interno para mejorar la comunicación y ambiente de trabajo y cooperación del personal del área, así como un programa externo para promover y mejorar la comunicación constructiva entre el ente administrador y los habitantes y diferentes sectores del APCM, con públicos, metas y resultados esperados que permita monitorear y evaluar las acciones. • Se recomienda contratar a un comunicador para crear una estrategia de comunicación en paralelo con la resolución de conflictos, que apoye y encamine la implementación de un programa de comunicación. • Mientras se logra la creación e implementación de un programa estratégico específico para el área, mantener una comunicación acerca de los adelantos, logros y limitantes es importante para mostrar de manera tangible a disposición a cambiar la situación y generar transparencia en las acciones. • Se recomienda que todo el personal administrativo reciba entrenamiento en el tema de comunicación y resolución de conflictos para que, a través de su trabajo, incluyan actividades de comunicación y diálogo, lo que no debe ser trabajo exclusivo del comunicador, pero debe ser promovido y fortalecido por todo el equipo. 	

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
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • CONANP es el ente administrador del área, por ende el financiamiento para el manejo del área depende enteramente de la oficina central del CONANP y el gobierno federal de México. • Se hace un presupuesto anual, el cual es enviado a la oficina central de la CONANP, donde se decide el monto que se financiará. • No hay mecanismos de financiamiento a largo plazo diferentes del presupuesto asignado por la CONANP, el cual se ha venido decreciendo. • El presupuesto actual no es suficiente para manejar el APCM de manera más efectiva, pero permite mantenerla a flote. Los mayores recortes se han visto en el presupuesto para combustible, el cual limita de manera inmediata y drástica las acciones de manejo y la operatividad, especialmente teniendo en cuenta que es un área marino costera y requiere de gasto de combustible para embarcaciones. Existen tres oficinas (Holbox y Kantunilkín, y Cancún), lo que requiere una mayor movilización de forma constante. Actualmente y debido a los conflictos, solo está abierta la oficina en Cancún. • Del presupuesto actual un 65-70%% se dirige a los PROCODES, es decir el monto directo que se invierte en acciones de conservación y manejo es apenas del 30% del presupuesto oficial. Esto ocurre porque el gobierno busca mantener la aprobación de las comunidades y los ajustes se dan en la administración pública. En Yum Balam estos programas están dirigidos a los proyectos productivos y de aprovechamiento para que incluyan un 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los recortes de presupuesto de la CONANP a nivel de país han tenido fuertes consecuencias en el manejo directo de las ANP. Por ejemplo, en la región Península de Yucatán y Caribe Mexicano se tenía un gasto colectivo de 9-10 millones de pesos al año en combustible para las 22 ANP, actualmente hay 900,000 pesos. El gasto de combustible mensual para transporte terrestre del APFFYB no es suficiente para llenar un tanque de gasolina de la camioneta. • Parte del combustible se va en emergencias (incendios) lo que influye directamente en otros aspectos de manejo, ya que no existe presupuesto para emergencia, se quita de un área para cubrir necesidades en otra. • El fondo de retorno (fondos colectados a través del cobro de derechos por entrar al ANP) sigue siendo obsoleto (no hay un retorno), no se considera un mecanismo de recaudación para financiar su manejo. • No se pueden establecer mecanismos para captar fondos independientes al CONANP; solamente a través de proyectos de conservación; lo cual no es sostenible a largo plazo ni provee un presupuesto operativo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explorar opciones propias de financiamiento para el APCM a través de la CONANP (p.ej., pago por SE generados en el AP, retorno a la CONANP de los fondos colectados a través del pago de derecho, garantizando así el reintegro al APCM). • Una redistribución del presupuesto para el manejo del APCM es importante, de manera que los subsidios sociales no acaparen el financiamiento directo del área, de lo contrario su manejo es/será inoperable dados los costos reales de su conservación. En este sentido estudios de valoración económica de algunos de los SE más relevantes podrían ser una herramienta de negociación dentro de la CONANP y con otras secretarías para justificar la necesidad de un aumento en el presupuesto de las ANP y un retorno de los 	

programa de conservación.		fondos colectados por el cobro de derechos de entrada. Para un Área con la visitación que tienen Holbox, este ingreso podría significar una mejora sustancial sin ser un costo adicional para el gobierno.
Indicador	IPL8. Programa de Monitoreo y Evaluación	Calificación
Detalle indicador	Plan de monitoreo y evaluación en elaboración.	2
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El programa de monitoreo y evaluación que se realiza para la administración del área responde a los lineamientos de la CONANP, el cual es aplicado en las demás APCM del país de manera homogénea. Hay evaluaciones trimestrales de maneja interna liderada por el director del área, y hay una evaluación que se envía a la oficina Central de la CONANP, esto es parte del POA. Anualmente hay una evaluación de desempeño del personal del área, y se califican los alcances del equipo de cada área de acuerdo a su planificación. Con el cierre de las oficinas y la compleja situación del APCM ha sido complicado aplicar este programa, el equipo se mantiene informado por Whats App, Skype y teléfono; a través del POA se designa a alguien responsables de cada actividad. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La sobrecarga de trabajo, la falta de especificidad en las actividades (todos hacen de todo), la situación de no tener oficinas funcionales, y el consumo de tiempo en aspectos administrativos ha hecho que la comunicación interna sea escasa, el sistema de apoyo y seguimiento del equipo sea sobre la marcha y cuando tiempo. La situación social ha impactado de manera directa al personal (amenazas y represalias contra ellos y sus familias), lo que ha disminuido la moral del equipo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Replantear las necesidades básicas del personal, las herramientas necesarias para mantener y agilizar el trabajo, y designar tiempo a aquellas actividades que son la base del funcionamiento de la administración del APCM son muy importantes. Se sugiere pedir apoyo a las oficinas regionales/centrales para aliviar la crisis interna, especialmente dadas las circunstancias específicas de Yum Balam. 	
Indicador	IPL9. Programa de Control y vigilancia	Calificación
Detalle indicador	No existe un programa de control y vigilancia y no hay acciones ordenadas.	1
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La CONANP no hace vigilancia, hace supervisión. Se intenta firmar un acuerdo con la PROFEPA cada año para obtener su apoyo en la implementación de acciones conjuntas; no es un programa establecido. Se trabaja observando si hay modificaciones del paisaje y así se detectan las ilegalidades y se hacen las denuncias (llegan a la PROFEPA), pero no se trabaja para capturar al autor en el 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La ausencia del Programa de Manejo aprobado es una debilidad institucional para las actividades de vigilancia. Existe una falta de presencia de la CONAPESCA el área (2 oficiales para todo el estado), aun cuando esta área produce un porcentaje considerable de la pesca para el estado de QROO. Se hacen denuncias específicas pero no hay respuestas; los pescadores locales han recibido amenazas de las autoridades cuando han indicado pesca ilegal, clonación de licencias, y embarcaciones. Gran cantidad de pescadores emigrantes de Yucatán, Veracruz y Campeche han 	

<p>proceso ni para evitar estos actos. Se hacen recorridos de seguimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe un cronograma de vigilancia con las comunidades, quienes cuentan con un plan de seguimiento, recorridos e informes, pero su efectividad no se evalúa. • Las ilegalidades principales en el APCM incluyen: cambio de uso de suelo (destrucción incendios y relleno de humedales), pesquería ilegal por arte de pesca no permitida. En el caso de las pesquerías hay una gran flota Yucateca y de Campeche que pescan ilegales en la laguna de Yelahau y está causando grandes conflictos con los pescadores locales. • A través del programa de PROVICOM se promueve la corresponsabilidad del uso de recursos (8-10 pescadores) enfocándose en la prevención de delitos más que en las denuncias (pescadores y bomberos contra incendios forestales). • Se intenta coordinar entre CONANP (protección APCM), CONAPESCA (protección y manejo pesquero especies en la carta pesquera) y PROFEPA (especies en peligro) para hacer operativos; se han elaborado 90 denuncias en los últimos 6 meses acerca de delitos por cambio de uso de suelo, desplantes de obras, uso de suelo federal, relleno de manglar, poda. • Se hacen reportes de las denuncias, se notifica a PROFEPA y al Departamento Jurídico, el proceso posterior es largo y no hay seguridad que condenen el ilícito ni al infractor. • El sistema legal es ineficiente, no solo se necesita la presencia legal con oficiales de las 	<p>llegado a la zona, algunos residen en Chiquilá otros van de paso, pero no son personas que acaten la ley, que han sido sensibilizadas acerca de las medidas de conservación para la pesca dentro del APCM. Esta situación no solo supone un aumento de pescadores y de presión sobre los recursos pesqueros, el acelerado aumento de la población dentro del APCM aumenta la demanda de servicios básicos y toda clase de recursos, al tiempo que debilita los esfuerzos de conservación y pesca sostenible que se han logrado tener, desestabilizando a las poblaciones locales del APCM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La falta de presencia de las autoridades, prolongada falta de resolución a los conflictos pesqueros, robo y destrucción de trampas langosteras ha resultado en eventos demostrativos por parte de los pescadores de Chiquilá para ahuyentar a los “grilleros” (pescadores ilegales) y tomar de alguna manera el control. Ha habido quema de embarcaciones. • Conflicto en la sección terrestre 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. • 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"> • Se requiere de medidas complementarias para regular a pescadores migrantes que no cumplen con los procedimientos ni las regulaciones de pesca dentro del APCM, al tiempo que se regula el aumento de la población la mancha urbana y la presión sobre los recursos del APCM. • Es urgente crear un diálogo con las autoridades para recuperar la credibilidad de las autoridades y buscar estrategias de corto, mediano y largo plazo para solucionar los conflictos pesqueros locales. Las demostraciones y toma de la autoridad por parte de las cooperativas pesqueras del APCM indican un nivel de desesperación e impotencia alto, que pueden escalar resultando en una catástrofe social. • 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
--	--

<p>diferentes dependencias, si estos no encuentran a los infractores cometiendo el ilícito, no hay evidencia del crimen. Generalmente esto es lo que pasa.</p>	<p>acercamiento entre ambas partes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Socializar las leyes e instrumentos legales que rigen el uso de los recursos y las actividades permitidas dentro del APCM. 	
<p>Indicador IPL10. Programa de Investigación Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>No hay programa, hay investigación aislada poco relevante para el manejo.</p>	<p>2</p>
<p>Observaciones</p>	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • No hay un programa de investigación que responda a las necesidades de manejo. • Se cuenta con estudios recientes (2014-2016) que constituyen líneas base para justificar y facilitar un programa de monitoreo que incluya manglares, pastos marinos, calidad de agua y el manejo de otras especies con importancia ecológica y económica. • Los estudios de línea base se utilizaron para actualizar la propuesta del programa de manejo y las acciones de manejo definidas en las zonas de sub-zonificación; en el caso de manglares y pastos marinos la sub-zonificación propuesta concuerda con los resultados del estudio de RSS. • El conocimiento de los estudios y los temas estudiados por parte de la población es reducido, la CONANP comparte resultados si la gente activamente pregunta por ellos en la oficina, pero la diseminación de información formal no es necesariamente una actividad que se realice y no hay materiales más didácticos que faciliten su comprensión a diferentes niveles (charlas generalmente). 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay personal suficiente ni capacitado, tampoco existe el equipo ni el material para realizar los proyectos de investigación; hay una carencia de fondos para implementar el programa. • La falta de investigación aplicada a las necesidades del área dificulta visualizar con los usuarios los cambios e impactos de la presión sobre los recursos naturales como una consecuencia de prácticas no responsables, desarrollo no sostenible y sobreuso/sobre extracción/destrucción/deterioro de la biodiversidad. <p>Recomendaciones:</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, facilitando la participación de los usuarios, la adopción de la responsabilidad de los cambios y el cambio de comportamiento. • Yum Balam cuenta con colaboración de varias instituciones académicas y ONGs trabajando en conservación de prestigio, que en conjunto han elaborado las líneas base. Lograr acuerdos para promocionar y facilitar la implementación del programa de investigación es importante. Este tipo de alianzas permite reducir costos de manera significativa 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, 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. • Es importante incluir un componente de investigación social para tener conocimiento del crecimiento demográfico dentro del APCM, nivel de educación, profesiones, capacidad de carga para el sector pesquero y turístico, entre otros. 	

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
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Hay un presupuesto para la región asignado desde la oficina central de la CONANP, y la regional distribuye este monto entre las APCM. El presupuesto del APCM ha venido decreciendo año con año, y se ha visto más afectado con los grandes recortes sufridos por la CONANP a nivel nacional. No se cubre gastos básicos como el combustible mínimo para el transporte del personal y las actividades básicas. El presupuesto de combustible al mes no es suficiente para llenar un tanque de gasolina de la camioneta. Tampoco hay solvencia para necesidades de oficina como imprimir documentos, etc. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El presupuesto actual no cubre todas las necesidades actuales del área ni las actividades y personal mínimo para dar manejo al APCM. No hay fuentes ni mecanismos de financiamiento estables además del presupuesto federal asignado, y no hay flexibilidad en implementar mecanismos novedosos para incrementar el presupuesto o ingresos a corto plazo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Considerar hacer modificaciones a las actividades y dinámica de trabajo del personal para hacer más eficiente su presencia y actividades en cada uno sectores del área. Desarrollar un presupuesto adecuado para implementar el Programa de Manejo y los POA desarrollados; presentarlo a la CONANP con el fin de explorar opciones de financiamiento propias que puedan aliviar los costos de inversión y operación reales del APCM. Dialogar con las oficinas regionales/centrales de la CONANP para explorar opciones adicionales de financiamiento e inversión en el APCM. 	
Indicador		II2. Infraestructura	Calificación
Detalle indicador	25% de la infraestructura ha sido construida.		2
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La infraestructura de las oficinas administrativas fue mejorada en Holbox y Kantunilkín. Las oficinas administrativas fueron clausuradas por grupos de ejidatarios desde finales del 2016, y desde entonces permanecen cerradas. Es decir que actualmente no hay oficinas funcionales dentro del APCM, el personal trabaja desde su casa y el director trabaja desde las oficinas centrales en Cancún. Existe un proceso legal en contra de los 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las oficinas administrativas no son propias de la CONANP, están en comodato. Esto dificulta cualquier inversión, mejora y toma de decisión acerca de la infraestructura. No existe una infraestructura adecuada para recibir, educar, incluir a los habitantes ni a la creciente población de turistas. La palapa es una construcción rústica sin equipo ni comodidad para sacar provecho de su posición estratégica, en condiciones básicas que disminuyen su potencial. No existe infraestructura para proveer servicios o facilitar la colaboración de investigadores, voluntarios, ni el personal, decreciendo los altos costos de estancia 	

<p>responsables de la toma y cierre de las oficinas de la CONANP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay una palapa en el muelle principal de Holbox, la cual se utiliza para cubrir necesidades básicas y actualmente sin oficinas, es allí donde se recibe a los y tour operadores para gestionar las licencias. 	<p>dentro área. Esta limitación dificulta poder atraer y brindar una contraparte para promover actividades importantes en el área.</p> <p>Recomendaciones: Infraestructura identificada por los entrevistados como una necesidad para mejorar el manejo del área:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estación de campo/casetas para investigación, personal en lugares remotos - Caseta de vigilancia - Espacio para alojar investigadores y voluntarios - Casetas/centro de interpretación/educación 	
<p>Indicador II3. Equipo Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>50% del equipo idóneo ha sido adquirido.</p>	<p>3</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El APCM cuenta con equipo limitado para las acciones de gestión, “pero existe un poco de todo”. • No hay facilidad de solicitar modelos específicos, cambiar/vender o reparar vehículos y embarcaciones, es decir a veces no son las más adecuadas, su gasto de combustible y mantenimiento excede las posibilidades de uso y mantenimiento, resultando en una deficiencia de equipo para el manejo del APCM. • El gasto de mantener y operar equipo en APCM marino costeras es mayor y no es congruente con el presupuesto. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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), y necesitan recibir mantenimiento frecuente para poder ser utilizadas. • Los vehículos terrestres necesitan cambio y mantenimiento.
<p>Indicador II4. Señalización y/o Rotulación Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe 25% señalización y/o rotulación requerida para el área protegida.</p>	<p>2</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • La señalización que hay es mínima (zona sur), poco visible en las carreteras. • En general, las señales son mínimas para 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el turismo es la principal actividad económica, la señalización del APCM necesita adecuarse para aumentar su visibilidad, e impacto. • La señalización en lugares estratégico es mínima o inexistente. <p>Recomendaciones y oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La señalización del APCM pudiera dividirse en diferente tipo de avisos, de manera de cubrir diferentes áreas, puntos estratégicos del APCM y población. La señalización necesita ir adaptándose a los canales de comunicación de la sociedad y lograr captar la atención de la gente:

<p>el tamaño y la periferia del APCM, y no son aprovechadas al máximo en su estilo y contenido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Avisos grandes en los puntos principales de entrada y salida del APCM: a) límite de la entrada al APCM en la parte terrestre, b) Puerto de Chiquilá, c) muelle de ferris en ambos lados - Avisos especializados: estos son aquellos dirigidos a la proyección de especies, ecosistemas y actividades específicas, y/o comportamientos: playas, lagunas, manglares, sitios de anidación, embarcadero para tours del tiburón ballena, etc. - Avisos televisivos: si uno de los principales medios de transporte es el ferri entre el Puerto de Chiquilá y la isla de Holbox, y transmiten videos dentro del ferri, poder contar con un video del APCM sería ideal. - Avisos personales/hospedaje/tours: trabajar con el sector hotelero y los tour operadores es de gran importancia. Aprovechando que los huéspedes deben hacer un proceso de registro en el establecimiento, contar con avisos, indicaciones, regulaciones, y demás en la recepción o las habitaciones sería ideal para asegurarse que todos los visitantes han sido informados del APCM, las regulaciones, las oportunidades y el comportamiento aceptable dentro del APCM. Similar en el caso de los tour-operadores, contar con mapas, código de conducta y fotografías en materiales resistentes al agua y el sol, de fácil distribución o visibilidad en las embarcaciones es vital para reforzar continuamente el comportamiento esperado de los visitantes y la misma comunidad. • 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. 	
<p>Indicador II5. Personal necesario Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe el 25% del personal necesario para la administración básica del área.</p>	<p>2</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 50% del personal está capacitado para ejecutar sus funciones.</p>	<p>3</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Las capacidades del personal como equipo son buenas y suficientes para hacer el trabajo. • La CONANP requiere que al año cada persona tenga al menos 40 horas de capacitación comprobables. • Las funciones, atribuciones y responsabilidades de cada miembro del equipo que trabaja en la gestión y administración del área no son claras, con la disminución de personal, la falta de oficinas, todos realizan lo urgente e inmediato; pero la sobrecarga de trabajo y falta de tiempo para dedicarse a actividades importantes es visible. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay especialistas en temas estratégicos y fuertemente requeridos en el APCM dada su situación actual: resolución de conflictos, comunicador estratégico, educador ambiental • Adicionalmente, necesitan a una persona que se encargue de la parte administrativa del APCM, ya que la gente en el campo ocupa gran parte del tiempo en estos trámites sin poder dedicar tiempo

<ul style="list-style-type: none"> Aunque hay personal con diferentes especialidades técnicas, sus funciones no reflejan el aprovechamiento de estas capacidades específicas. 		a otros aspectos importantes de manejo.
Indicador	II7. Programa de voluntariado	Calificación
Detalle indicador	Hay servicio de voluntariado esporádico.	2
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La CONANP tiene un programa nacional de voluntariado en APCM que es el que aplican a nivel nacional en todas las AP del país. Actualmente no hay instalaciones que la CONANP tenga disponibles para ofrecer como contrapartida a los voluntarios nacionales o internacionales, y el alto costo de estancia en el AP es una gran limitante Tampoco existe un sistema de supervisión en caso de tenerlos, lo que requiere formular e implementar un programa de supervisión, seguimiento y evaluación de voluntarios por parte de algún miembro del personal actual. Existe un convenio actualmente con Canadá, y hay 2 voluntarios en el área. La población local apoya actividades o eventos y apoyan a la CONANP. 	Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Contar con la posibilidad de brindar alojamiento (sin costo o a bajo costo) podría facilitar la presencia de voluntarios. El programa de voluntarios debe hacerse con base en necesidades, experiencia o valor que los voluntarios brindan al AP, de manera que no sean una carga, pero sea una situación mutuamente beneficiosa. El poder implementar un programa de voluntarios podría traer gran capacidad humana al área brindando apoyo especializado a bajo costo, aprovechando que Holbox es un destino conocido. Especial importancia existe en poder coordinar voluntariados con universidades locales para apoyar el tema de investigación. Promover oportunidades de voluntariado dentro de las comunidades también es importante para fomentar su participación activa en las actividades del APCM. 	
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
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El mantenimiento actual de infraestructura, así como del equipo, es insuficiente, debiera estar estipulado en el POA como una actividad regular. Se da pero no con la frecuencia ni rapidez necesaria. <p>El mantenimiento de equipo sujeto a ambientes salobres es más costoso y necesita ser realizado de manera más frecuente, esto debe incluirse en el presupuesto para contar con las herramientas de trabajo.</p>		
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

Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Si hay mecanismos para el registro de ilícitos y estos son del conocimiento tanto del personal como de los actores del delito. • La cultura de denuncia por parte de la comunidad que apoye las acciones de control y vigilancia del ente administrador es pobre. Esto ocurre tanto por miedo a represalias personales como por falta de credibilidad en el sistema, ya que los delitos juzgados son mínimo o inexistentes, es decir que la probabilidad de recibir condena y castigo/multa es mínima. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existe un programa de vigilancia como tal, solo rondas de vigilancia y las actividades del PROVICOM. • Los procesos para registrar ilícitos no son prácticos ni eficientes, requieren de coordinación entre diferentes instituciones gubernamentales con diferentes prioridades, agendas, presupuestos y capacidades, debilitando de manera significativa la aplicación de la ley, su efectividad, y la credibilidad de la población en el gobierno. • El sistema actual de aplicación de la ley permite que la falta de gobernabilidad se mantenga, debilitando la credibilidad, confianza y acato a la ley. • Hay pescadores que reciben amenazas de la CONAPESCA por denunciar pesca ilícita, desacreditando al estado, y generando miedo y manteniendo la ingobernabilidad dentro del APCM. <p>Recomendaciones y oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la presencia del ente administrador en el área, así como la presencia de las demás instituciones de gobierno encargadas y responsables de mantener procesos. • Socializar las regulaciones con los diferentes grupos de actores que habitan el área es importante, aún más cuando se tiene migrantes de otros estados. • Es importante mejorar la coordinación y apoyo institucional con los entes gubernamentales encargados de apoyar la gestión del área como la PROFEPA, CONAPESCA, Departamento Jurídico, y los diferentes niveles de gobierno. Si el estado no sienta el ejemplo, difícilmente la población responderá de manera positiva y proactiva. 	
Elemento	RESULTADOS		
Indicador	IR1. Nivel de satisfacción del personal		Calificación
Detalle indicador	50% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.		3
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • La satisfacción con las condiciones de trabajo varían y es claro que el personal está comprometido con su trabajo. • Desilusión debido a las limitaciones para realizar las actividades. • Se observó una fatiga emocional, baja moral y tristeza, en el equipo de trabajo debido a la situación con alto nivel de estrés, respuesta y comportamiento violento de algunos sectores de las comunidades para con el 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tener actividades de apoyo con el equipo fortalecen la unión y la motivación de las personas, y pueden ayudar a que el estrés se canalice de una manera más manejable. • Reagrupar al equipo y abrir espacios de comunicación interna y un sistema de apoyo, especialmente en estos momentos que no hay oficinas; varios de los miembros del equipo indicaron sentirse aislados y solos en la situación. • Aumento en los salarios. • Mejoras en la distribución de las funciones de cada uno de los miembros 	

<p>personal, las amenazas personales que reciben, la sobrecarga de trabajo y el conflicto social prolongado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para el personal viviendo en el APCM, el conflicto también ha afectado a sus familias, y sus actividades personales. 	<p>del equipo técnico y priorización de actividades balanceando lo urgente y lo importante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de los recursos disponibles para la administración y manejo del área, especialmente mejorar el equipo y las herramientas disponibles. 	
Indicador	IR2. Implementación Plan de Manejo	Calificación
Detalle indicador	25% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.	2
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • Aunque el Programa de Manejo está en proceso de socialización y modificaciones, el POA se diseña con base en los objetivos del APCM y el borrador del plan, tratando de implementar las actividades aquí indicadas. • El área de manejo que se continúa realizando con menores cambios es el programa de subsidios, los recortes se dan en las demás áreas. • No hay suficiente personal ni presupuesto para implementar un mayor número de programas, y teniendo el conflicto con el programa de manejo, no hay una claridad mayor en este sentido, como lo indicó la percepción pública acerca del manejo del área. • No hay programas de educación ambiental, investigación, comunicación, y control y vigilancia establecidos; pero actividades específicas o esporádicas. • El programa de voluntariado existe, pero es precario y el APCM no cuenta con una contrapartida que ofrecer para mantener y promover un mejor funcionamiento. • Los programas financieros para crear mecanismos de recaudación no se realizan debido a que el área está sujeta al presupuesto otorgado por el gobierno a través de la CONANP. Sin embargo, el APCM no cuenta con presupuesto suficiente en el corto, mediano y largo plazo, que permita una gestión más efectiva. 		<p>Recomendaciones y oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario tener una versión final, socialmente aprobada y publicada en el Diario Oficial del programa de manejo para hacer una reestructuración más efectiva de los programas y las actividades, las cuales se recomienda sean públicas. Esto es importante para invitar, integrar y compartir los resultados y las metas que se quieren alcanzar para el APCM, aumentando la transparencia y efectiva comunicación a corto, mediano y largo plazo. • Priorizar actividades e indicar la brecha financiera del APCM de manera pública es importante para sensibilizar a la población de las necesidades, las oportunidades de apoyo y la priorización de actividades. Esto es vital en la resolución de conflictos. • Identificar conflictos, limitantes o barreras en el cumplimiento del Programa de Manejo y crear una estrategia de acción, mejoramiento, y/o implementación en todos los frentes. Aun si el presupuesto no es suficiente, relejar el costo real de lo que se requiere es importante. • Crear alianzas estratégicas con actores claves, 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.

Indicador		IR3. Mecanismo de captación de ingresos	Calificación
Detalle indicador	Hay mecanismos de captación de ingresos, pero los ingresos son insuficientes.		3
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La fuente de ingresos del área es el presupuesto federal adjudicado por las oficinas centrales de la CONANP. La delicada situación económica del país ha afectado fuertemente a la CONANP de manera nacional, y por ende la distribución de presupuesto del APCM. La única otra fuente de ingresos, son los fondos de retorno a través del cobro de derechos por la observación, goce y disfrute de los recursos naturales dentro del APCM (2006-2010); sin embargo, no hay un retorno. Cuando existe un retorno ocurre a final de año y la ejecución de estos fondos se convierte en una emergencia para poderlos “gastar” a tiempo. Una mejora ha sido la regularización de 630 plazas que pasaron de ser eventuales a plazas de estructura, mediante el sistema profesional de carrera etiquetadas como empleados de la CONANP permanentes (a nivel nacional). No existen mecanismos de captación de ingresos (corto, mediano o largo plazo) específicos para el área que sean independientes de la CONANP, no están permitidos. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Explorar la posibilidad con la CONANP de establecer mecanismos propios de financiamiento específicos para el APCM: canalización de fondos a través de la venta de mercancía por otra organización, con una reinversión de las ganancias en el APCM, pago por SE. Restablecer los fondos retorno con el objetivo que éstos realmente sean reintegrados al área, o al menos una parte. De no ser posible, no valdría la pena el esfuerzo de cobrar una entrada si las ganancias no representan un ingreso directo al APCM. Explorar otros posibles mecanismos de financiamiento asociados a la previsión de SE. 	
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
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El Consejo Asesor del APCM fue instalado en enero de 2017 y cuenta con 5 sub-consejos en diferentes sectores (gobierno municipal, pesquerías, turismo, ONGs) a través de los cuales se discuten los temas de interés y se hace una votación. El Consejo Asesor fue creado principalmente a raíz de los conflictos con aprobación de un 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> La participación social en el manejo del área es conflictiva y heterogénea, respecto de los intereses de los diferentes sectores involucrados El tema de la tenencia de la tierra, el desarrollo costero, y las limitaciones del uso de la tierra dentro del APCM son uno de los principales conflictos sociales. La pesca ilegal y los conflictos entre pescadores locales y pescadores emigrantes de otros estados es uno de los principales conflictos no resueltos, y el aumento de la población y la presión sobre estos recursos marinos aumentan, sin ser reglamentado de manera más efectiva y sostenible por el estado. Hay problemas en el cumplimiento de la ley hacia todos los sectores, inclusive aquellos que 	

<p>programa de manejo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Consejo Asesor tiene la oportunidad de indicar, sugerir y proponer y comunicar sus opiniones a la CONANP, pero por ley no cuenta con la potestad legal de tomar decisiones de manejo para el APCM. • Existe una fatiga social en la participación relacionada al programa de manejo, y un desinterés que radica en los procesos fallidos que por años se han llevado a cabo, una falta de cambio tangible, y la inestabilidad y respuestas violentas de algunos grupos que causan temor, en general aumentando la desconfianza de todos los sectores entre sí. • Todos los sectores reconocieron que con el Consejo Asesor hay un mecanismo oficial de conversación. 	<p>deberían velar por su cumplimiento y se espera den un ejemplo, aumentando el estado de crisis e inestabilidad social.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe un rechazo o sabor amargo de la población, especialmente algunos sectores (ejidatarios) hacia el administrador del área, quien no ha logrado acercarse a las comunidades/usuarios de manera más efectiva, y ha perdido presencia. • Hay preocupación acerca de las negociaciones que se hagan en el nuevo programa de manejo con la presión de ciertos sectores poniendo en riesgo la integridad del APCM; esto se indica también en que las personas que han sido designadas para presidir el Consejo Asesor (desarrolladores). • Existen conflictos internos entre poblaciones (Holbox-Chiquilá) por sus actividades, la retribución económica y el reconocimiento de cada una dentro del APCM y fuera. No existe un modelo de desarrollo integral y estratégico que incluya las poblaciones del área buscando maximizar el beneficio de la mayoría y diversificando los servicios. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Consejo Asesor es una herramienta a utilizarse cuidadosamente, de manera que los intereses de la mayoría queden expresados por sus representantes, por encima de los intereses particulares de los mismos. • Implementar un programa de resolución de conflictos y comunicación estratégica es vital para dar espacio a una mejor comunicación, transparencia, respeto y seguimiento de procesos. • Trabajar en un modelo económico y de desarrollo sostenible integral del APCM como un conjunto de poblaciones, las cuales dependen de la biodiversidad y los SE naturales que genera el APCM, es una manera innovadora con un gran potencial para conservar el capital natural y social.
<p style="text-align: right;">TOTAL UNIDADES ÁMBITO GOBERNABILIDAD 72.93</p> <p style="text-align: right;">CALIFICACIÓN GOBERNABILIDAD 0.54</p>	

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

El análisis comparativo de los resultados de efectividad de manejo del APCM es presentado a continuación (Cuadro 12, Figura 9), empleando la calificación de la evaluación realizada en 2013 y el actual estudio (2017). La metodología utilizada en ambas evaluaciones fue la misma, los detalles se pueden ver en la sección metodológica del reporte. Cambios inevitables a las entrevistas realizadas resultan de las personas disponibles para participar en el ejercicio de evaluación, tanto dentro del personal como de los actores claves, y del número total de entrevistados.

Cuadro 12. Comparación de la efectividad de manejo del RVSPM 2013-2017: indicadores socio-económicos y de gobernabilidad.

A. Socioeconómico		Calificación Global por indicador		Cambio observado (+/-) y calificación
Indicadores por elemento (10)	2013	2017		
Contexto (4)	0.65	0.60		Negativo
Procesos (2)	0.46	0.52		Positivo
Impactos (4)	0.50	0.44		Negativo
Calificación Global Socioeconómica	0.55	0.52		Se mantuvo en Regular
A. De Gobernabilidad		2013	2017	
Contexto (4)	0.68	0.65		Negativo
Planificación (10)	0.59	0.46		Negativo
Insumos (7)	0.51	0.57		Positivo
Procesos (2)	0.58	0.57		Negativo
Resultados (3)	0.61	0.62		Positivo
Impactos (1)	0.47	0.42		Negativo
Calificación Global Gobernabilidad	0.58	0.54		Se mantuvo en Regular
Calificación Global	0.57	0.54		Se mantuvo en Regular

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

Los cambios observados en la efectividad de manejo indican una disminución de puntaje de los indicadores en el ámbito socioeconómico (de 0.55 puntos en 2013 a 0.52 en 2017), sin embargo, se mantuvo en un nivel **Regular** (en un rango de 0.40-0.60). Cuando se analizan los temas evaluados por separado, solamente el elemento de Procesos mostro un cambio positivo aumentando en su calificación (de 0.46 a 0.52), las categorías de Contexto e Impactos mostraron cambios negativos disminuyendo su calificación. En el ámbito de gobernabilidad la calificación aumentó de 0.47 a 0.54, es decir que, de manera general, bajo de un nivel Aceptable (0.60-0.80) a **Regular** (0.40 – 0.60). De los seis grupos de indicadores de gobernabilidad, tres obtuvieron mejoras y tres bajaron en su puntuación. La calificación global de los dos ámbitos en 2017 obtuvo una calificación de **0.54**, es decir que el nivel de manejo actual del APCM es **Regular**; aunque el nivel se mantuvo comparando la calificación obtenida en 2013, el puntaje bajo (de 0.57 en 2013 a 0.54 en 2017).

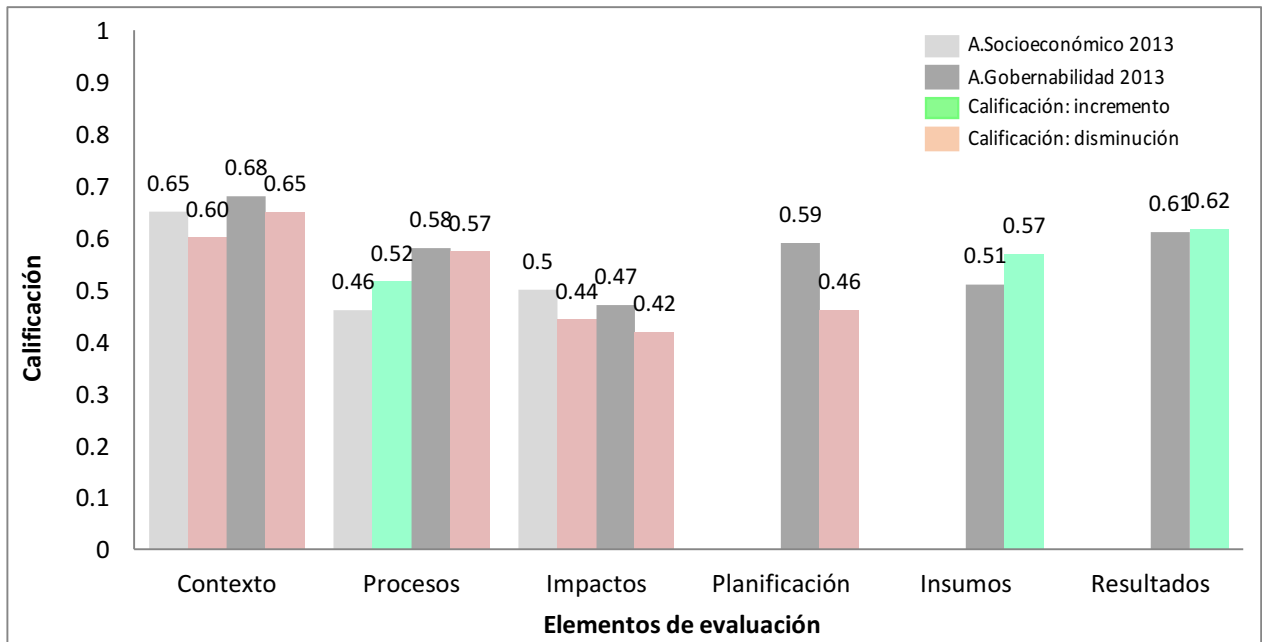


Figura 9. Comparación de la efectividad de manejo del RVSPM 2013-2017: indicadores socioeconómicos y de gobernabilidad.

La comparación de indicadores biofísicos mostró un cambio de 1 punto debido a la disminución de pastos marinos, la cual disminuyó de 2013 a 2017 (Cuadro 13). En 2013 se obtuvieron 7 puntos por la cobertura de manglares (3 puntos; se mantuvo más 50% de la cobertura histórica de los últimos 10 años) y de pastos marinos (4 puntos; manteniendo la cobertura histórica). En la presente evaluación se determinó que la cobertura de mangle y pastos marinos mantuvo más del 50% de la cobertura histórica, adjudicando 3 puntos a cada ecosistema para un total de 6 puntos. En el caso de los manglares se observó un aumento de la cobertura de 2011 (5,577 ha) a 2014 (7,016 ha) y 2016 (7,049 ha), lo que indica una recuperación del bosque. Al comparar los datos más recientes con la línea base (1991; 10,271 ha) se observa que aún se conservan un 68.6% de la cobertura histórica. En el caso de los pastos marinos la pérdida de cobertura del 2013 comparada a los datos del 2016 con respecto a la línea base de 2011 indican que un 72.1% de la extensión de pastos marinos permanece. En ambos casos se detectó un leve aumento de los ecosistemas (del 0.47% para manglares y del 2.7% para pastos marinos) lo cual es alentador.

Cuadro 13. Comparación de la efectividad de manejo del RVSPM 2013-2017: indicadores biofísicos.

Bioindicador	Calificación 2013	Calificación 2017	Cambio (+/-)
Manglares	3	3	Sin cambio
Pastos marinos	4	3	Negativo
Calificación Final	7	6	

Lograr cambios en la efectividad de manejo del APCM son procesos, en su mayoría, que toman tiempo y requieren el cambio de actitud del equipo, el cambio de percepción y comportamiento de sus usuarios, y el compromiso del gobierno a través de sus diferentes dependencias relacionadas al APCM. Teniendo en cuenta el rápido crecimiento de las poblaciones dentro de la isla, el desarrollo costero desordenado que se ha dado, la creciente presión por los recursos por el sector pesquero y turístico, y en especial la falta de gobernabilidad de la zona, se considera positivo el que se haya logrado mantener el nivel general de

manejo observado. Es de especial preocupación los acontecimientos ocurridos en el último año, los cuales dejan claro la fragilidad del área a nivel social, económico, político y ambiental.

7.5 Conclusiones y Recomendaciones

7.5.1 Indicadores Socioeconómicos

7.5.1.1 Conclusiones

- Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron el manejo actual del APCM como **Regular** (0.4 – 0.6), con un puntaje global de **0.52**.
- De los tres elementos presentes en el grupo de indicadores, los de *Impactos* (0.44) y *Procesos* (0.52) necesitan mayor atención para lograr una mejora en la efectividad de manejo del APCM; los elementos del indicador de *Contexto* (0.60) presentaron una efectividad de manejo más alta.
- Una gran mayoría de indicadores en el ámbito socioeconómico necesitan ser fortalecidos, en algunos casos reformas para fortalecer el modelo de desarrollo, implementación y evaluación de las actividades. El análisis realizado mostró que 8 de los 10 indicadores presentan calificaciones bajas (1-2), y dos calificaciones altas (4-5).
- Existe una gran dependencia hacia los recursos marino-costeros por parte de las poblaciones locales. Aunque las normativas existen para varias de las diferentes actividades que tienen lugar en el área respecto al uso de recursos naturales, aún no existe un programa de manejo publicado para el APCM que especifique las normativas dentro del APCM y su zonificación, y esto debilita el uso de los recursos, el respeto y acato a la ley, y la validación de las regulaciones para el aprovechamiento sostenible de estos recursos dentro del APCM. Las principales actividades se enfocan en prácticas extractivas (pesca) y actividades ligadas al sector turístico.
- La oportunidad de cambio más importante dentro del ámbito socioeconómico se enfoca en a) la creación e implementación de un programa de comunicación, que diseñe una estrategia con los diferentes públicos, canales de comunicación apropiados, metas y resultados esperados que facilite implementar la estrategia, dar seguimiento y evaluar los esfuerzos realizados; y b) una presencia y compromiso tangible, positiva y responsable de las diferentes autoridades, estancias y niveles de gobierno para b.1) mejorar los servicios de infraestructura pública dentro del área y b.2) recuperar la zona a través de la gobernabilidad del territorio, cumplimiento de la ley y buen ejemplo para propiciar prácticas y uso sostenible de los recursos.
- Con un contexto social como el de Yum Balam y la crisis social que se vive, es crucial trabajar en la resolución de conflictos, recuperación de la confianza, establecimiento de la transparencia en las comunicaciones, y generación de canales y mecanismos de comunicación que permitan el diálogo proactivo y constructivo para apoyar el manejo del APCM.
- La distribución de información formal a las comunidades es importante para hablar de las prácticas de manejo, adopción de una responsabilidad propia en el estado actual de los recursos y un cambio de comportamiento.

- La gobernabilidad, manejo de los recursos y mejoramiento de infraestructura no depende enteramente de sus administradores (CONANP), sino que incluye a otras estancias de gobierno (CONAPESCA, SEMARNAT, SAGARAPA, gobierno municipal, gobierno del estado, entre otros); esta limitante debe reconocerse a nivel de gobierno, y los responsables necesitan dialogar para encontrar soluciones viables a la problemática del APCM, y se asuma responsabilidades en tiempo prudentes. Las debilidades de un actor comprometen los avances del otro, afectando de forma negativa el manejo de toda el APCM.

7.5.1.2 Recomendaciones

- Desarrollar un censo demográfico actualizado de las comunidades dentro y adyacentes al área, para permitir una planificación congruente con las necesidades del APCM.
- Es crítico desarrollar un plan de desarrollo sostenible integral para el APCM, en el que se incluyan las diferentes actividades, poblaciones, y recursos, y que de manera conjunta se determinen metas, responsabilidades, beneficiarios, costos reales de mantener los SE de los cuales dependen las actividades económicas del área, siendo las principales el turismo y la pesca.
- Tanto el sector pesquero como el sector de turismo necesitan planes de aprovechamiento, proyecciones de crecimiento y límites que permiten proteger los recursos al tiempo que se aprovechan. Se observaron avances en el sector pesquero, pero Holbox aún carece de un estudio de capacidad de carga.
- El crecimiento poblacional necesita ser regulado de alguna manera para poder manejar los procesos dentro del área, el uso de suelo, la demanda por recursos y su uso.
- Si Holbox ya se posicionó como un destino turístico de importancia en la Península de Yucatán, diferenciarse como un destino sostenible es una manera de promover, apoyar y cultivar la adopción de mejores prácticas en el sector turístico.
- Se recomienda apoyar las actividades del Consejo Asesor como una plataforma de diálogo y participación abierta de doble vía, que permita intercambiar opiniones y sanear las relaciones actuales entre los diferentes sectores.
- El diálogo y el cumplimiento de las responsabilidades de otras instancias de gobierno, además de la CONANP, es clave para apoyar el manejo efectivo y conservación de Yum Balam, por eso se recomienda abrir mesas de diálogo y colaboración efectiva con estas instituciones de manera de promover su presencia y compromiso con el APCM, recuperando la credibilidad de la sociedad en el estado, y el cumplimiento de la ley.

7.5.2 Indicadores de Gobernabilidad

7.5.2.1 Conclusiones

- Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito de gobernabilidad calificaron el manejo actual del APCM como **Regular** (0.4 – 0.6), con un puntaje global de **0.54**.
- De los seis elementos presentes en el grupo de indicadores, dos de ellos obtuvieron calificaciones de nivel aceptable (0.6 - 0.8), y cuatro de nivel regular (0.4 – 0.6).

- Los indicadores de mayor oportunidad de cambio, aquellos con una calificación de manejo Regular, son los de *Impactos* (0.42), *Planificación* (0.46), *Insumos* (0.57), y *Procesos* (0.57).
- Los indicadores de *Contexto* (0.65) y *Resultados* (0.62) presentan una efectividad de manejo más alta, ubicándolos en la categoría de manejo Aceptable.
- En el ámbito de gobernabilidad un 66% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), el 30% presentaron niveles medios (3), y el 4% niveles altos de efectividad de manejo (4-5).
- La publicación oficial del Programa de Manejo del área es vital para brindar el soporte legal necesario, resolver conflictos de décadas, y así brindar una estructura operativa que facilite, guíe y permita el cumplimiento de los objetivos propuestos para el área, y que además sea reconocida por la sociedad.
- La creación e implementación de los programas de comunicación, investigación, educación ambiental, y control y vigilancia son críticos para recuperar la presencia, fortalecer la gestión de los administradores y el cumplimiento de los objetivos del Programa de Manejo y del APCM.
- La demarcación de los límites del polígono en el área marina no existe, pero los límites son accesibles en formato para GPS facilitando la navegación de las embarcaciones. La demarcación de las diferentes zonificaciones se podrá hacer cuando se tenga un programa de manejo aprobado, las cuales necesitarán señalización y rotulación para facilitar la información acerca de reglamentación, ubicación y uso. Debido al rápido crecimiento de la población y la alta visitación de turistas, ampliar, mejorar y diversificar la señalización es clave para mantener a la población informada, reducir conflictos, promover la adopción de prácticas y promover un comportamiento adecuado dentro del APCM.
- Las acciones de supervisión de la CONANP y las del PROVICOM no son suficientes para manejar la problemática ambiental y deterioro de recursos naturales dentro del AP; tampoco lo es la falta de gobernabilidad actual, ni al ambiente hostil entre diferentes sectores, aunado a la falta de una presencia de las autoridades a cargo (CONAPESCA, PROFEPA).
- Es importante que se mejore la infraestructura básica dentro del área para aumentar la presencia de los administradores, facilitar las operaciones de manejo, reducir costos operativos y servir de punto de encuentro con los actores claves del área, contrapartida para voluntarios e investigadores.
- El APCM no cuenta con presupuesto suficiente para un manejo efectivo del área y tampoco con mecanismos de financiamiento propios del área podría fortalecer la gestión en los programas específicos mencionados anteriormente y el aumento del personal actual, el cual se indicó como una necesidad para poder atender las necesidades de manejo del área de una manera más efectiva. La falta de flexibilidad para implementar mecanismos innovadores para la generación de fondos, conjuntamente con la disminución progresiva del capital financiero y humano no permiten mejorar de manera significativa la gestión del APCM.
- El fortalecimiento de la presencia de la administración en el APCM es fundamental para resolver conflictos anteriores y actuales. La comunicación estratégica y resolución de conflictos han sido temas que no han recibido la importancia ni los fondos, aun teniendo un contexto social delicado como el de Yum Balam.

7.5.2.2 Recomendaciones

- La socialización del programa de manejo necesitará amplias actividades para la aceptación y cumplimiento. Se recomienda que el documento del programa de manejo sea hecho de manera práctica y que se cuente con una versión reducida y fácil para los diferentes públicos y niveles de educación, que faciliten su comprensión y cumplimiento. Este es crucial, especialmente dados los conflictos por la ausencia del documento.
- Se recomienda hacer una actualización del análisis de las amenazas a nivel social, de manera que estas se reconozcan por la población y los diferentes sectores, y las acciones de manejo sean colaborativas, apoyando la toma de responsabilidades en las acciones y la adopción de mejores prácticas.
- El proceso de rotulación y señalización debe ir acompañado de actividades de socialización con los habitantes del área con el fin de lograr una mayor aceptación; la estrategia, diseño, ubicación y tipos de señalización deben ser innovadores y variados de manera de llegar a diferentes públicos, zonas y facilitar la comprensión de los que se quiere lograr.
- Desarrollar e implementar el plan de comunicación se considera imperativo para mejorar la efectividad de manejo, especialmente dado el contexto de crisis que vive el área. La resolución de conflictos es un tema crítico para Yum Balam y debiera ser manejado de manera profesional y neutral, y de forma paralela a la estrategia de comunicación. El apoyo de un especialista en el tema podría brindar herramientas efectivas para sanar las relaciones.
- Trabajar en la reagrupación, coordinación y apoyo del personal a cargo del área para mejorar su situación actual es importante, especialmente dadas la complicada situación social en la que han sido blancos de amenazas entre la población. El apoyo al personal, también va acompañado de un aumento de profesionales para disminuir la sobrecarga de trabajo, aumentar su efectividad y permitir una definición de roles y responsabilidades.
- Los estudios de investigación deben incluir no solo variables ecológicas, el tema de manejo de desechos sólidos y líquidos, turismo sostenible y desarrollo comunitario también son importantes para la zona. Un monitoreo de calidad de agua y de manejo de los desechos, pagado por los mismos habitantes y el municipio/estado podría ser una manera de prestar un servicio clave para la población y sus actividades económicas, al tiempo que se paga por el servicio tangible (como se paga por el servicio de agua y recolección de basura) y se autorregulan las actividades de la comunidad. Para esto hay que explorar tarifas diferenciadas y un mecanismo de cobro y manejo de fondos completamente transparente y público que permita la confianza y participación de la gente.
- Construir y/o habilitar infraestructura adecuada dentro del área es muy importante como un apoyo para el ente administrador en la realización de actividades de manejo. Una estación de campo, centro de visitantes y voluntarios sería ideal. Este tipo de instalaciones podría también reducir la frecuencia en el transporte entre el área y las oficinas administrativas en Kantunilkín, fortaleciendo la presencia en el área, y creando un espacio de interacción para la comunidad y el administrador. Recuperar la infraestructura que se tienen es vital para recuperar la presencia en el APCM.

- El establecimiento de un programa de voluntarios podría traer grandes beneficios a través de capital humano calificado y especializado, y pudiera aprovecharse la alta visitación al AP para atraer a gente interesada. Para esto es importante poder contar con apoyo tangible a voluntarios, de manera que reduzca los costos de su estancia.
- Se recomienda explorar con la oficina central de la CONANP la posibilidad de establecer mecanismos de financiamiento y captación de fondos propios (p.ej., cobro por entrada de turistas, pago por servicios ambientales generados, etc.).

7.5.3 Indicadores Biofísicos

7.5.3.1 Conclusiones

- La evaluación de los indicadores biofísicos para el APFFYB encontró que en la actualidad no se llevan a cabo monitoreos frecuentes como parte de un programa científico del APCM; sin embargo, el APCM ya cuenta con estudio de línea base para diseñar monitoreos de varias de las especies, ecosistemas y actividades importantes dentro del área.
- El tema de la calidad del agua es vital para mantener la salud de los principales ecosistemas dentro del APCM; se necesitan acciones concretas para su monitoreo y la prevención de fuentes de contaminación.
- La cobertura de manglares actual (7,049 ha) indicó que un 68.6% de la cobertura histórica (10,271 ha) en los últimos 10 años aún se mantiene, lo que adjudica 3 puntos en la escala de calificación dentro de la evaluación.
- En el caso de pastos marinos los datos de cobertura histórica (24,602 ha) y actuales (17,747 ha) indicaron una permanencia del 72.1% de la cobertura histórica (calificación 3 puntos).

7.5.3.2 Recomendaciones

- La evaluación de estos dos indicadores sugiere que el monitoreo biológico es una prioridad para el AMP, ya que a través de su control será posible llevar un seguimiento del estado de estas poblaciones e implementar acciones concretas de manejo que faciliten el mantenimiento de la cobertura actual y una reducción de las amenazas específicas.
- Se recomienda fuertemente buscar mecanismos de colaboración y financiamiento para poder implementar los monitoreos a través de centros de investigación, universidades y ONG ambientalistas con experiencia, que asegure la calidad, reduzca costos, brinde oportunidades de aprendizaje para estudiantes, y genere información valiosa para dirigir acciones de manejo y conservación.

8 Port Honduras Marine Reserve, Belize

8.1 Evaluation summary

8.1.1 Socioeconomic Indicators

The results of the evaluation of the socioeconomic indicators rated the overall management effectiveness as **Acceptable** (0.60-0.80), with a final score of **0.77**. The results show that two of three sections in this component obtained Acceptable management effectiveness level (0.6 – 0.8; *Context* 0.74, and *Processes* 0.75) and the category *Impacts* (0.82) indicated a Satisfactory level (>0.8). Individual analysis of the ten indicators classified one as low (2), four as medium (3) and five as high (4 -5). Areas with the greatest opportunity for improvement include: a) enhancement of the state of public infrastructure, b) expansion of formal knowledge distribution to local communities, and c) improvement of communication and engagement processes with stakeholders (from all sectors of society) to promote their active leadership in the MPA management. The improvement of the public infrastructure is not a direct responsibility of the MPA administrator, but the government; however, the role of TIDE generating strategic information to strengthen government commitment and influence decision making is key. Communication is an important aspect of maintaining, improving and guiding relationship development with local communities and stakeholders. This is a topic that is usually underestimated and does not received enough funding, nevertheless, it is an overarching strategy for all management programs that offers several advantages and tools to achieve goals more effectively. Results indicated that the leadership of local actors leading MPA management is slightly lower (3) than the stakeholders' participation (4), showing differences in social proactivity, decision making and commitment; in both cases final decisions are taken by the administrator and the authorities but not communities.

The livelihood dependence on marine resources was indicated as medium, and efforts to support sustainable social development are taking place through management actions. Conflicts between the fishing and tourism sectors, as well as their perception and relationship with the MPA administrator were detected, indicating social conflicts over the use and management of marine and coastal resources. Innovative and more effective strategies are needed to strengthen the social capital across sectors (fisheries and tourism) reducing conflicts of interest and creating a more inclusive and development model.

The topic of practices and intensity of marine resources obtained the highest level (4.88), indicating a solid management basis approved and integrated in the management plan. However, monitoring and law enforcement by the government (at different levels) and the MPA was highlighted as a source of ongoing social conflicts, mainly regarding illegal and trans-boundary fishing from Guatemala and Honduras. The evaluation showed that current efforts are producing positive results to improve social and economic indicators linked to the MPA management. 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	14.78	0.74
Processes (2)	10	7.45	0.75
Impacts (4)	20	16.38	0.82
Final Socioeconomic Score			0.77

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	State of service infrastructure	2

Medium score indicators (3)

Evaluation Element	Indicator	Score
Context	Employment depending on marine resources	3
Context	Identification of stakeholders	3
Processes	Distribution of formal knowledge to the community	3
Impacts	Local actors leading MPA management	3

High score indicators (4 - 5)

Evaluation Element	Indicator	Score
Context	Practices and intensity of local use of marine resources	4
Process	Stakeholder group participation	4
Impacts	Practices and intensity of local use of marine resources	4
Impacts	Employment in activities related to marine resources	4
Impacts	Stakeholder group participation	4

8.1.2 Governance Indicators

The results rated the overall management effectiveness of governance indicators as **Acceptable** (0.60 - 0.80), with a final score of **0.78**. The assessment showed that the governance indicators have high management levels at Acceptable (0.6 – 0.8; *Process 0.78, Context 0.77, Input 0.77, Results 0.74, Impact 0.63*) and Satisfactory (>0.8; *Planning 0.82*). Analysis of 27 individual governance indicators indicated that 59% had high scores (4 – 5; 16 indicators), 37% medium scores (3; 10 indicators), and only 4% fall into a low score category (1 -2; 1 indicator).

Areas of governance with the greatest opportunity for improvement include a) designing and implementing a communication strategy (expansion of labels and signs is included in this topic) to leverage all management programs and actions, b) promoting and facilitating active social participation in the MPA management, with is closely related to the communication program, c) continuing and strengthening the development of financial sustainability mechanisms (at short, medium and long term), d) continually upgrading of infrastructure and equipment, and e) improving current mechanisms to

register illegal actions. MPA personal satisfaction with current working conditions is another topic of importance, which showed room for improvement (medium level).

The demarcation of limits (medium level) is currently not complete, as there is a proposal to change the conservation zones making them squared, and thus facilitating patrolling actions. The process is undergoing a revision of the statutory instrument, and demarcation will be completed upon the approval.

Some of the main strengths in management include the a) research program, b) the volunteer program (with local communities but also with international participants, which has evolved into a financing mechanism), c) the human capital of the administration team (necessary and trained personnel), d) the maintenance given to the infrastructure and equipment, e) the legal status and legal and administrative instruments to establishing MAP regulations, and f) the overall compliance with the MPA objectives, management plan, operative plan.

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	15.35	0.77
Planning (10)	50	41.09	0.82
Inputs (7)	35	26.95	0.77
Processes (2)	10	0.75	0.78
Results (3)	15	11.07	0.74
Impacts (1)	5	3.13	0.63
Final Governance Score			0.78

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
Planning	Communication program	2

Medium score indicators (3)

Evaluation Element	Indicator	Score
Context	Demarcation of limits	3
Planning	Long term funding plan	3
Inputs	Budget	3
Inputs	Infrastructure	3
Inputs	Equipment	3
Inputs	Signs and/or labels	3
Processes	Mechanisms for registering illegal actions	3
Results	Level of personnel satisfaction	3
Results	Mechanism for obtaining income	3
Impacts	Level of social participation	3

High score indicators (4 - 5)

Evaluation Element	Indicator	Score
Context	Legal status	4
Context	Legal and administrative instruments which establish MPA regulations	4
Context	Identification of threats	4
Planning	Compliance with area objectives	4
Planning	Area management personnel	4
Planning	Management plan	4
Planning	Operational plan	4
Planning	Environmental education program	4
Planning	Monitoring and evaluation program	4
Planning	Control and surveillance program	4
Planning	Research program	4
Inputs	Volunteer program	4
Inputs	Trained personnel	4
Inputs	Necessary personnel	4
Processes	Maintenance of infrastructure and equipment	4
Results	Implementation of the management plan	4

8.1.3 Biophysical Indicators

The evaluation of biophysical indicators for PHMR found that monitoring programs exist for some marine target species/ecosystems including coral reefs, reef fish, queen conch, lobster, sea cucumbers. There is a habitat mapping exercise to map benthic coastal and marine habitats in three of five fishing zones of the reserve, including mangroves and sea grasses; however, analysis in ecosystem coverage dynamics was estimated using data from other sources from 2002 and 2004 through most recent data gathered in 2016. Current coverage of mangroves (759ha) indicates that the historical coverage (715 ha) remains, and an increase of 6.2% (44ha) has been gained; sea grasses on the other hand, showed a decrease in 19.4% of its historical coverage measured in 2002 (2.987ha) with a remaining extension of 2,408ha, meaning that 80.6% still remains. Thus, mangroves and sea grasses obtained 4 and 3 points respectively. Live coral cover was found to be Regular (10.0 – 19.9 %) with an average of 10.1% and macro-algae cover was classified as Poor (12.1 – 25%) with a 14.6%. The water quality monitoring program up to 2014 measured eight parameters (temperature, salinity, visibility, dissolved oxygen, nitrate, phosphate, sedimentation and pH (since 2014)) at four different depths in both freshwater and marine monitoring stations. Results were analyzed, shared with stakeholders and used to improve management decisions. Actions under this program granted 29 points under the biophysical indicator qualification system. Due to funding, the organization was unable to continue; however, intends to resume water quality data collection using data loggers. A climate change monitoring plan done through TNC its been implemented, as well as a Learning Early Adaptation Project (LEAP) in Monkey River along with a focus group.

The biophysical indicators analysis of PHMR granted a total of 36 points.

8.2 Marine Reserve background and context

The marine protected area Port Honduras Marine Reserve (PHMR) is located in the south of Belize, in close proximity to the Gulf of Honduras, a semi-enclosed bay shared by southern Belize, Guatemala and Honduras (Figura 10). The gulf has been identified as a critical nursery and feeding area of importance for coastal and marine species. As an integral part of the Maya Mountain Marine Corridor, PHMR focuses on conservation of marine biodiversity, with connectivity to the landscape, through the six watersheds that empty into it. This landscape includes coastal wetlands, a matrix of private protected areas managed under a Belize Forest Conservation Agreement between the Belize and US governments, and the mosaic of mangroves, lagoons and savannas of Payne’s Creek National Park.

PHMR was designated as a marine protected area in 2000, and is considered to be equivalent to IUCN Category IV (Cuadro 14). Management of the area follows the three zones criteria (General Use Zone, Conservation Zone, Preservation Zone), as described in the Fisheries Order (SI 9 of 2000), with its associated regulations (SI 18 of 2000). PHMR encompasses a coastal and marine region characterized by a semi-estuarine system that stretches from Monkey River, in the north, below the Rio Grande bar in the south, and extending approximately 8 km out to sea, beyond the East Snake Cayes. With a total area of 414 km², PHMR is one of the largest protected areas in Belize that provides critical protection to seagrass beds and mangrove-coral cayes that support local fisheries. Also in PHMR’s mid-lagoon reefs there is a unique ecosystem characterized by both inshore and offshore barrier reef environments that protect several coastal and marine species with commercial and ecological importance, many of them under a certain level of threat.

Cuadro 14 – Marine Protected Area information

Marine Protected Area Information	
Name	Port Honduras Marine Reserve (PHMR)
Legal frame and designation year	PHMR was designated in 2000 and is considered to be equivalent to IUCN Category IV. Under the National Protected Areas Policy and System Plan, PHMR is part of the Mayan Mountain Marine Corridor management unit.
Size	Total area: 40,468 ha <ul style="list-style-type: none"> • Preservation Zone (PZ): 0.805km radius around Middle Snake Cayes • Conservation Zones I, II and III (CZ): 0.805km radius around West and South Snake Cayes, East Snake Caye and West Cane Caye • General Use Zone (GUZ): 37,932 ha
Location	PHMR is located directly offshore, in the coastal waters of southern Belize, extending from Monkey River at its northern extent, to beyond the Rio Grande.
Management	The area is divided into three zones (General use zone, Conservation zone, Preservation zone), as described in the Fisheries Order (SI 9 of 2000), with its associated regulations (SI 18 of 2000). <ul style="list-style-type: none"> • General Use Zone: comprises 95% of the marine reserve. Permitted activities include commercial, subsistence and recreational fishing activities. • Conservation Zone: comprises 4% of the marine reserve; “no-take” recreational activities are allowed. • Preservation Zone: only represent 1% of the total area; no activities are permitted.

	The use of gill nets, long lines and beach traps is prohibited anywhere within the Marine Reserve.
UICN 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; Fisheries Department, Co-Management Partner: Toledo Institute for Development and Environment (TIDE)
Access	Generally accessed by boat, either from Punta Gorda, Punta Negra or Monkey River. There is also direct access from the coastline through a series of seasonal footpaths and logging trails.
Evaluation date	April 2017
Annual budget	

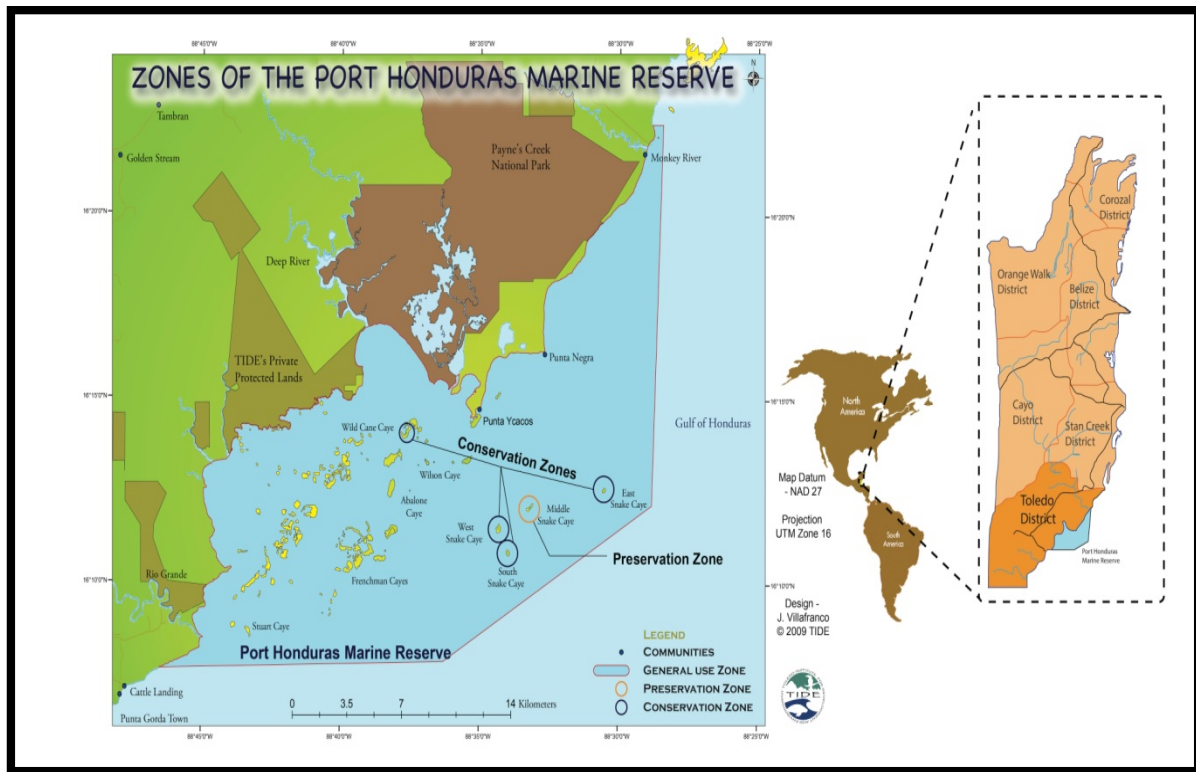


Figura 10. Location of Port Honduras Marine Reserve within Belize.

8.2.1 MPA Objectives

Vision:

“The sustainable management of coastal ecosystem functions and natural resource values for the benefit of present and future generations of Southern Belize, within the wider ridge to reef landscape”.

Objectives

- To promote sustainable marine resource use for the continued benefit of all users.
- To ensure continued sustainable resource extraction through effective management mechanisms for the benefit of traditional fishing communities.
- To promote community stewardship of marine resources through effective communication, education and outreach.
- To provide a sustainable recreational and tourism environment that will enhance the economic and social benefits of the area.
- To engage in effective research and monitoring within PHMR to guide and inform management decisions.

8.2.2 Critical Management Activities

- Continue to implement adaptive management strategies which focus on identifying and maintaining resilient ecosystems.
- Maintain sustainability of commercial, recreational and subsistence species.
- Address trans-boundary fishing incursions as a management strategy towards sustainability of commercial and recreational species.
- To maintain water quality and ecosystem health in the PHMR through advocating for optimal land use management and best practices.
- To reduce and manage the impacts of invasive lionfish (*Pterois volitans*, *P.miles*) within PHMR.

Information about the ecological characteristics, socioeconomic context and threat analysis of the MPA can be found in Annexes 7.1, 7.2, and 7.3.

8.3 Results and Discussion

The evaluation presented in this document is the result of 16 interviews conducted with technical and administrative personnel managing the MR, as well as various stakeholders from different sectors who participated in the evaluation process (Cuadro 15. List of participants in the evaluation.). The analysis of the results is divided into three sections: socioeconomic, governance and biophysical indicators. The number of participants answering specific questions varies based on their knowledge of each topic and their availability to participate answering the interview. The score obtained was calculated as a weighted average of the responses obtained.

Cuadro 15. List of participants in the evaluation.

PHMR Staff	Position	Start date
Celia Mahung	Executive Director	2007
Joseph Villafranco	Program Manager	2003
James Foley	Science Director	2011
Caroline Oliver	Ridge to Reef Marketing Manager	2013
Edwin Cabrera	Head Ranger	2008
Aaron Garbutt	Ranger	2010
Elmar Requeña	Community Development Officer	2008
Darius Avila	Accountant	2002
Tanya Barona	Marine Biologist	2012
Mario Muschamp	Protected Areas Manager	2015
Stakeholders	Position	Organization/ Community
Albert Roches	Chairman	TIDE Board of Directors
Dennis Garbutt	Advisory Council of PHMRS	Tour guide Association
Leopoldo Romero	Recreational fisherman	Punta Gorda
Alexander Garbutt	TIDE board member and community representative	Monkey River
Paula Willams	Recipient of social project investment, restaurant	Punta Negra
Amber Hyde	Student, recipient of scholarship	Punta Gorda

8.3.1 Management effectiveness evaluation of socioeconomic indicators

The evaluation of the socioeconomic context of PHMR showed **Acceptable (0.77)** management effectiveness; specific indicators and elements scores are presented in Cuadro 16. The elements of *Context* and *Processes* (0.74 and 0.75, respectively) had acceptable scores, while *Impacts* was classified under the highest level, Satisfactory (0.82). 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 indicators included as part of this analysis are graphically contrasted in Figura 11. Five of ten indicators received high scores (4–5, green bars), four were classified with medium scores (3, yellow bars) and one indicator received a low score (2, red bar). The variability observed among indicators and the scores obtained indicate the current state of management effectiveness and highlight those areas with higher efficiency as well as those in need of attention and/or changes. The communities located inside and around PHMR are highly dependent on marine resources (3 level; there is also use of marine and coastal resources outside the MPA), and the main activities include fishing and tourism. Though fishing sector represents the majority of the users; the economic income generated is lower than those working on the tourism sector. Tourists visiting PHMR and the neighboring communities around the MPA come from Guatemala, mainland, and many through Placencia. Differences in the development vision and use of resources between these two sectors create social conflicts (extractive vs. non-extractive uses) and represent a challenge for the MPA management.

Cuadro 16. Management effectiveness evaluation of socioeconomic indicators.

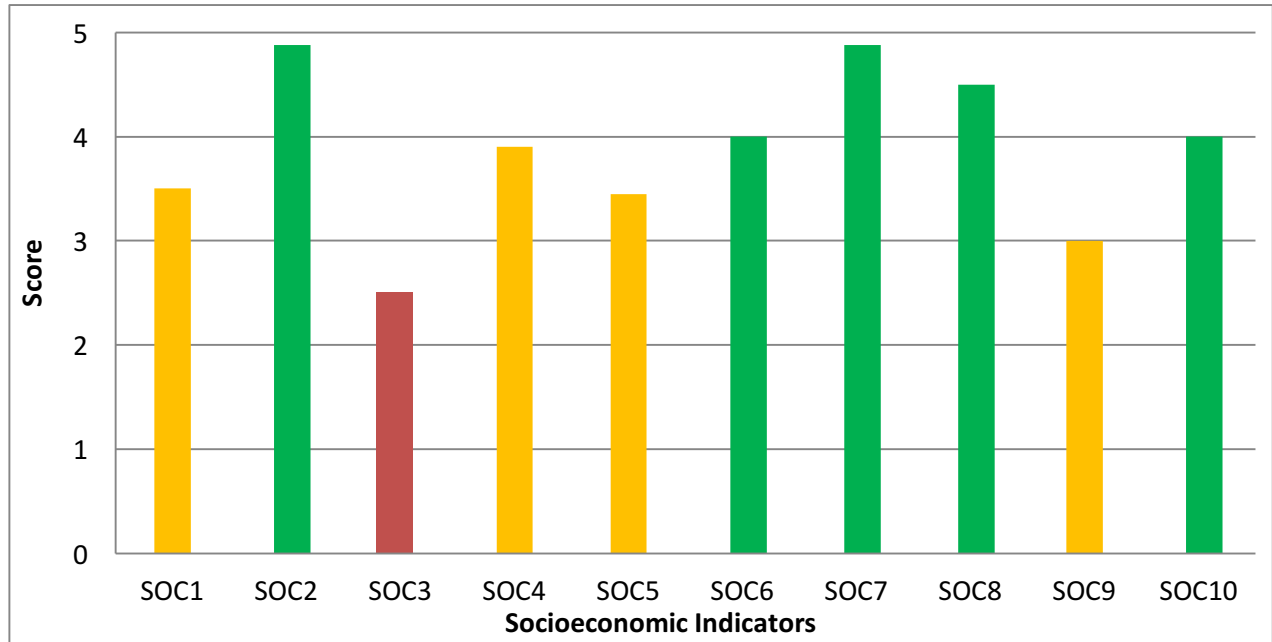
Socioeconomic		Score										n	Score Obtained
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5			
		Context (20 points)											
IC1	Employment depending on marine resources			2				3			6	3.50	
IC2	Practices and intensity of local use of marine resources							1	3	4	4.88		
IC3	State of service infrastructure	1			2	3				6	2.50		
IC4	Identification of stakeholders						1	4		5	3.90		
Context Units Score											14.78		
Final Context Score											0.74		
		Processes (10 points)											
IP1	Distribution of formal knowledge to the community			1		3	1	5			10	3.45	
IP2	Stakeholder group participation			1		1		2	2	2	8	4.00	
Processes Units Score											7.45		
Final Processes Score											0.75		
		Impacts (20 points)											
II1	Practices and intensity of local use of marine resources							1	3	4	4.88		
II2	Employment in activities related to marine resources	1			2		1	2		1	7	4.50	
II3	Local actors leading MPA management			1		2		1			4	3.00	
II4	Stakeholder group participation			1		1		2	2	2	8	4.00	
Impacts Units Score											16.38		
Final Impacts Score											0.82		
FINAL SOCIOECONOMIC SCORE											0.77		

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

Efforts to regulate, protect and manage the use of the Belizean fishing resources have been significant in the last years, and TIDE has been part of the fishing program “Managed Access” since the beginning. This is reflected in the high score obtained regarding this topic (4.88), the highest within the socioeconomic indicators. Actions to improve monitoring by the administration are taking place, and systematic efforts to integrate and communicate with fishers are also happening. Managed Access is today the most advanced and participative MPA mechanism to improve fisheries management in the MAR. Complaints about it include approval of licenses to Guatemalans and Hondurans, illegal and trans-boundary fishing (many times happening at night) and weakness to enforce the law against offenders after been captured.

The lack of tangible actions to improve public infrastructure received the lowest score (2.50). This is not a direct responsibility of the MPA administrator but the government, and its improvement should reflect the current demand and needs. There is a sustainable tourism project (phase 2), though it seem unknown for the majority of the people participating in the evaluation. In the case of PHMR the public

infrastructure has been focused in Punta Gorda where a board walk and a malecón will be built, and within the MPA there is a legal and conceptual difficulty, as the islands inside the MPA are not considered marine protected areas but land. Coastal development can become a major threat if developed massively, but it is not currently. There are needs to improve facilities on Abalone island to improve public service for visitors, this is in progress (EIA and community consultation is in progress; and approx. costs are estimated under USD\$10,000). Topics regarding watershed management are key to influence public policy and decision making.



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

Figura 11. Socioeconomic indicators: colored bars indicate management effectiveness levels: low score (1-2): red; medium score (3): yellow; high score (4-5): green.

Efforts to promote alternative livelihoods that are economically stable are taking place (4.50), but at a small scale and with a limited potential to be scaled up; some can be replicated with other groups. Building administrative and organizational internal capacities within the community is a key factor to transition to projects that can become cost effective in the long term. Additionally, a direct connection with the conservation of nature needs to be generated between social development and marine conservation, to assure sustainability of the natural and social capital in the mid and long term.

A need to improve and expand the distribution of formal knowledge was detected (3.45), especially among those that are not fishers. The dissemination of information is a specific topic, but it is also part of the environmental education program and overall, the communication strategy, which TIDE is currently missing. Improving communication is crucial to promote and support leadership of local actors (3.0) to actively participate in the management of the MPA (3.0) and to maximize relationships with stakeholders across all sectors (4.0).

8.3.2 Management effectiveness evaluation of governance indicators

The governance context evaluation of PHMR showed **Acceptable (0.78)** levels of management effectiveness. Specific indicators and elements scores are presented in Cuadro 17. The element of *Planning* (0.82) had a **Satisfactory** score (>0.8) the highest within the governance elements, all others (*Planning* (0.78), *Context* (0.77), *Inputs* (0.77), *Results* (0.74) and *Impacts* (0.63) were classified under **Acceptable** levels (0.60-0.80). 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 indicators included as part of this analysis are compared and graphically shown in Figura 12. A 59% of the indicators (16) showed high score management levels (4–5; green bars), 37% (10) obtained medium scores (3; yellow bars) and only one indicator (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.

Some of the main strengths within the scope of governance include the a) research program, b) the volunteer program (with local communities but also with international participants, which has evolved into a financing mechanism), c) the human capital of the administration team (necessary and trained personnel), d) the maintenance given to the infrastructure and equipment, e) the legal status and legal and administrative instruments to establishing MAP regulations, and f) the overall compliance with the MPA objectives, management plan, operative plan.

Cuadro 17. Management effectiveness evaluation of governance indicators.

Governance Indicators	Score										n	Score Obtained
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5			
Context (20 points)												
IC1	Legal status						3				3	4.00
IC2	Demarcation of limits					5	1				6	3.08
IC3	Legal and administrative instruments which establish MPA regulations					1	2			3	6	4.17
IC4	Identification of threats						4	1			5	4.10
Context Units Score												15.35
Final Context Score												0.77
Planning (50 points)												
IPL1	Compliance with area objectives						3				3	4.00
IPL2	Area management personnel					2	3	2	1		8	4.00

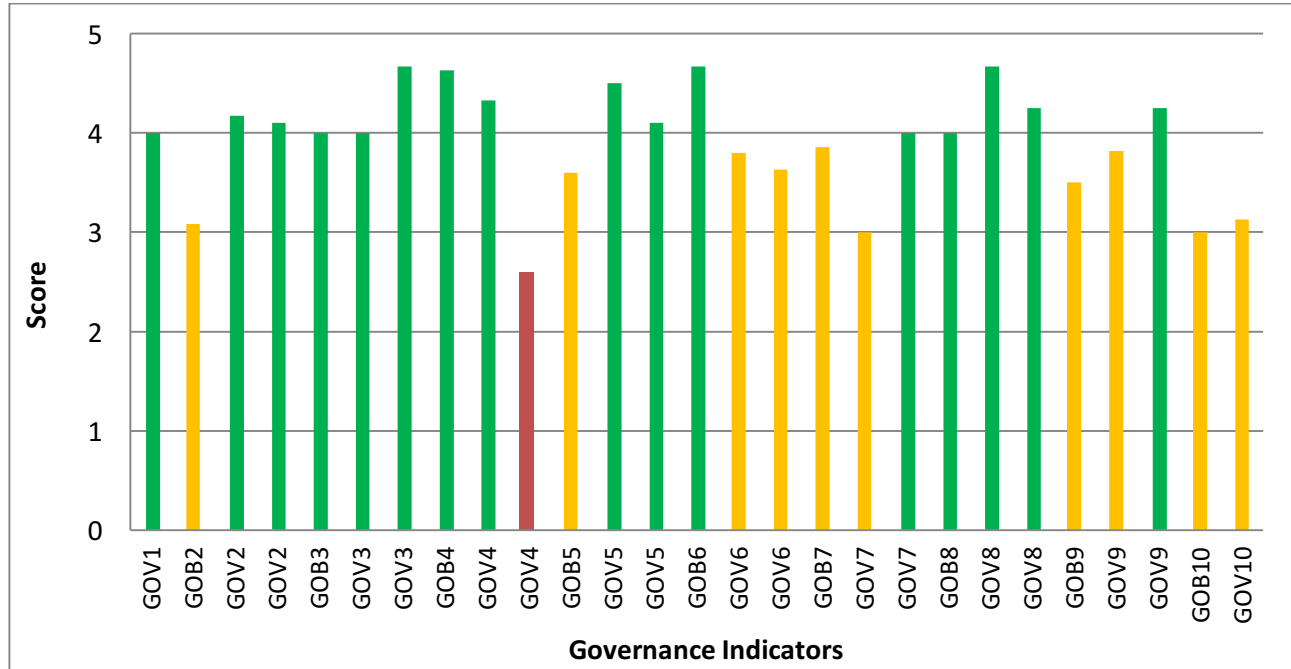
Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

IPL3	Management Plan							1		2	3	4.7
IPL4	Operational Plan							1	1	2	4	4.63
IPL5	Environmental education program				1					2	3	4.33
IPL6	Communication program	1		1	1				1		5	2.60
IPL7	Long term funding plan				3				2		5	3.60
IPL8	Monitoring and evaluation program					1	1			3	5	4.50
IPL9	Control and surveillance program				1		2	1	1		5	4.10
IPL10	Research program							1		2	3	4.67
Planning Units Score												41.09
Final Planning Score												0.82
Inputs (35 points)												
II1	Budget				1	1		1	1	1	5	3.80
II2	Infrastructure			1		1	1	4	1		8	3.63
II3	Equipment					2		4		1	7	3.86
II4	Signs and/or labels			1		2		1	2		4	3.00
II5	Necessary personnel					2		3	2	1	8	4.00
II6	Trained personnel					1		1			4	4.00
II7	Volunteer program							1		2	3	4.67
Inputs Units Score												26.95
Final Inputs Score												0.77
Processes (10 points)												
IP1	Maintenance of infrastructure and equipment			1						3	4	4.25
IP2	Mechanisms for registering illegal actions			1		1		1		1	4	3.50
Processes Units Score												7.75
Final Processes Score												0.78
Results (15 points)												
IR1	Level of personal satisfaction					3	1	4	3		11	3.82
IR2	Implementation of the management plan							1	1		2	4.25
IR3	Mechanism for obtaining income					2			1		3	3.00
Results Units Score												11.07
Final Results Score												0.74
Impacts (5 points)												
IIM1	Level of social participation		1	1	1	1	2	1		1	8	3.13
Impacts Units Score												3.12
Final Impacts Score												0.63
FINAL GOVERNANCE SCORE												0.78

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

Priority areas for improvement include designing and implementing a communication strategy (2.60), including the expansion of labels and signs (3.0) in strategic locations. Purposeful and guided

communication has the power to leverage all management programs and actions as an overarching axis. Promoting and facilitating active social participation in the MPA management (3.13), with is closely related to the communication program. A general apathy and/or limited interest to participate in the evaluation were detected, highlighting the complexities to develop effective communication with local actors.



GOB1 - Legal status	GOB15 - Budget
GOB2 - Demarcation of limits	GOB16 - Infrastructure
GOB3 - Legal and administrative instruments which establish MPA regulations	GOB17 - Equipment
GOB4 - Identification of threats	GOB18 - Signs and/or labels
GOB5 - Compliance with area objectives	GOB19 - Necessary personnel
GOB6 - Area management personnel	GOB20 - Trained personnel
GOB7 - Management Plan	GOB21 - Volunteer program
GOB8 - Operational Plan	GOB22 - Maintenance of infrastructure and equipment
GOB9 - Environmental education program	GOB23 - Mechanisms for registering illegal actions
GOB10 - Communication program	GOB24 - Level of personnel satisfaction
GOB11 - Long term funding plan	GOB25 - Implementation of the management plan
GOB12 - Monitoring and evaluation program	GOB26 - Mechanism for obtaining income
GOB13 - Control and surveillance program	GOB27 - Level of social participation
GOB14 - Research program	

Figura 12. Governance indicators: colored bars indicate management effectiveness levels: low score (1-2): red; medium score (3): yellow; high score (4-5): green.

The long term financial sustainability of the organization is an important topic with changes in progress (3.60). Actions are taking place to generate revenue (3.0) through a paid volunteer tourism program (Ridge to Reef) that is already providing income. Though it is not sufficient to support all TIDE’s

operations, the basis for expanding the business are taking place, including a full-time employee in charge of the marketing. In 2016 TIDE Tours and Walucos provided 10% of the operations.

Improvement and upgrading of infrastructure and equipment was indicated as a need to improve management services. Given the increase in the visitation to the MPA, a visitor center was highlighted as an important asset that could also include a store where to sell merchandise. Upgrading from a substation to a station for the rangers at West Snake Key is also another strategic improvement, that not only could facilitate patrolling activities, but it also strengthens the public access for the community to the only white beach sand bank (potential closure of the island is in revision due to private development interests). Funding for ongoing maintenance and improvements of existing bathroom facilities is needed for both rangers and visitors.

Improvements in technology have facilitated and strengthen available mechanisms to register illegal actions (3.50). The adoption of the SMART system is being in place since 2014. It includes a tablet or an Android with a GPS and a software, that expedite registering of illegal actions within real time. It also tracks and analyze patrolling activities and performance, overall supporting strategic analysis if data.

MPA personal satisfaction with current working conditions is another topic of importance (3.82), which showed room for improvement (medium level). Most people indicated satisfaction with their role and their achievements in conservation, but lower salaries, sometimes conflicts within the community, micromanaging or lack of accountability from some team members were mentioned as well.

The demarcation of limits (medium level) is currently not complete, as there is a proposal to change the conservation zones making them squared, and thus facilitating patrolling actions. The process is undergoing a revision of the statutory instrument, and demarcation will be completed upon the approval.

8.3.3 Management effectiveness evaluation of biophysical indicators

The research program has been and continue to be one of the strongest areas of the marine reserve, maintaining a robust set of regular monitoring activities including several species with ecological and economic importance such as coral reefs (employing the MBRS methodology), Caribbean spiny lobster, queen conch (underwater monitoring), sea cucumbers. Most recently, detailed habitat monitoring research efforts including mangroves and sea-grasses took place, covering three of five zones within the marine reserve. The water quality monitoring which has been one of the strongest programs, stopped in 2015 due to its high cost; however, a proposal to reinstate it with a different methodology (loggers) is in process. Mangroves and sea-grasses are biological indicators within the management plan and are monitored with Seagrass Net methods and mangrove litter recording.

The qualification of the biophysical indicators is presented below and is based on systematic data collected throughout time allowing.

8.3.3.1 Mangroves and sea grasses

Mangroves and sea grasses are biological indicators within the management plan of PHMR, thus both have been monitored in the past decade. Mangrove studies have focused on roots specifically (CATHALAC Project, WWF) and on off shore mangroves inside the MR polygon, therefore a focus on their coverage dynamics throughout time has not been the focus. The previous revision developed during the 2013 management effectiveness evaluation indicated that mangrove and sea-grass cover within the PHMR are stable (0% change). Data presented below include information included in the 2013 evaluation, as well as the results of the studies developed by Remote Sensing Solutions (RSS) in 2014 and 2016 under the “Conservation of Marine Resources in Central America” project (Cuadro 18).

Mangroves

Information about mangrove coverage from 2004 through 2016 was used to compare the coverage dynamics, indicating periods of loss or gains in the ecosystem. The oldest record indicates a historic coverage of 715ha developed by CATHALAC in 2004. By 2007, data from Cherrington et al. determined that this coverage had remained, and most recent records by RSS showed an increase of 42ha by 2014, and another 2ha by 2016, indicating a current coverage of 759ha. No losses were registered during the overall analyzed period (2004-2016), major gains in ecosystem coverage happened between 2007 and 2014, and comparison of data from 2004 and 2016 (12 years) showed a gain in 44ha (6.2%). It is important to keep in mind that the studies cited have different methodologies except from those developed by RSS, therefore some inaccuracy may exist. In this case, data from different authors seem consistent and no major changes were detected.

Sea grasses

Historic data for sea grasses coverage came from the University of South Florida (USF) researcher Torres-Pulliza (i.e., Wabnitz *et al.*, 2007) and the most recent ones were generated by RSS (2014, 2016). Comparison of available information showed that the sea grass coverage was maintained between 2002 and 2007 with no change detected. A loss of 21.5% (642ha) was observed between 2007 and 2014, a gain of 2.3% (63ha) happened in the last two years (2014-2016), and analysis of the historic coverage (2002; 2,987 ha) vs. the most recent record (2016: 2,408ha) indicates a loss 579ha of sea grasses, meaning an 80.6% of the historic extension still remains. Some of the data variability may arise from the different methodologies used in the previous studies and the most recent ones.

Cuadro 18. Mangrove and sea grass coverage data 2002-2016, PHMR.

Ecosystem	Coverage per year (ha)	Comparison period (years)	Change in coverage (ha)	Percentage (%)	Ecosystem Loss/ Gain
Mangroves					
Mangroves 2004 (CATHALACA)	715	2004-2012 (8 years)	0	0%	No change
Mangroves 2012 (CATHALAC; Cherrington et	715	2012-2014 (2 years)	42	5.9%	Gain

al.)					
Mangroves 2014 (RSS)	757	2014 – 2016 (2 years)	2	0.3%	Gain
Mangroves 2016 (RSS)	759	2004 – 2016* (12 years)	44	6.2%	Gain
Sea grasses					
Sea grasses 2002 (USF)	2,987	2002-2007 (5 years)	0	0%	No change
Sea grasses 2007 (Wabnitz et al.)	2,987	2007-2014 (7 years)	-642	21.5%	Loss
Sea grasses 2014 (RSS)	2,345	2014-2016 (2 years)	63	2.3%	Gain
Sea grasses 2016 (RSS)	2,408	2002-2016* (14 years)	-579	19.4%	Loss

*Data used for the comparison between the historic coverage and the most current information, indicating the score used to rate both biophysical indicators.

Results obtained under the qualification system for PHMR bio-indicators related to mangroves and sea grasses indicate a total of 7 points (Cuadro 19). The historic mangrove coverage recorded in 2004 (715) has remained for the last 12 years, and 2016 data indicates an increase in ecosystem coverage of 63ha (2.7%) with a total of 759ha (4 points). Sea grasses on the other hand obtained a total of 3 points (at least 50% of the historic coverage remains). Historic data from 2002 indicated a coverage of 2,987ha, current records showed a decrease of 19.4% of the ecosystem coverage, meaning that in the last 14 years 80.6% of the historic coverage (2,408 ha) remains.

Cuadro 19. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: mangroves and sea-grasses.

Ecosystem	Current Cover (ha)	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
Mangroves	759 (2016)	715 (2004)				4
Sea grasses	2,408 (2016)	2,987 (2002)			3	
Total						7

8.3.3.2 Habitat mapping (2014-2016)

A habitat mapping (coastal and benthic) was developed as part of the fishing management activities within the reserve employing remote sensing techniques (Rapid Eye satellite imagery) combined with in situ underwater data. 52% of the total area was mapped (three of five zones used for fisheries) indicating the existence of 12 different habitat classes. For fisheries identifying, locating and quantifying habitat types is key to better comprehend spatial distribution of commercial species, total allowable catch (TAC)

and ultimately inform about distribution of catch shares, which is much needed to support the long-term sustainability of Managed Access as a sustainable fisheries management policy in Belize.

The added value of this research is expected to be generated when combined with other studies (e.g., fisheries management, coral reef monitoring, water quality), providing strategic information for its interpretation, strengthening decision making, promoting stakeholder engagement and active participation, and ultimately supporting a more effective protected areas management.

8.3.3.3 Reef Fish Abundance

Reef fish surveys have been developed since 2003 and until 2015 using belt transects as described under the MBRS – SMP, Method 1 (Almada-Villela, 2003). Data of six monitored sites is analyzed parallel to coral reef monitoring activities. Results indicate species relative abundance and biodiversity for PHMR.

Results from 2015 indicate that in all zone, even those sites outside the MR, the three most frequent fish family groups are Parrotfish, Grunts and Snappers. Abundance data indicated a higher frequency of Parrotfish within and especially outside the reserve (35%-50%), suggesting a decreasing frequency of concurring grunts and snappers, most likely due to unsustainable harvesting outside the reserve (Foley et al., 2016).

8.3.3.4 Benthic Cover and Coral Health

2009 – 2014 comparison of benthic coral and cover health was developed employing data gathered and analyzed by TIDE coral reefs monitoring program (Cuadro 20). Benthic composition is assessed using the MBRS---SMP survey method of linear point intercept transects (Almada-Villela 2003). Results indicate that both, coral cover and macro-algae, did not changed category in the last five years; however, differences (positive and negative) in benthic coverage are detected. Live coral coverage decreased from 15% in 2009 to 10.1% in 2014, following a decreasing trend observed since 2008 according to TIDEs observation. Any decrease in coral cover will result in change in category from Regular to Poor. Both estimates fall under the level Regular indicating a coral coverage between 10% and 19.9%. Macro-algae decreased from 19% to 14.6%, showing that the current state is considered Poor (ranges: 12.1% - 25%).

Cuadro 20. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: coral reefs.

Key ecological attribute	Category	Indicator	Admissible variability range				Current grade (2014)	Data (2009)	Goal
			Poor (%)	Regular (%)	Good (%)	Very good (%)			
Abundance and coverage	Size	Coral reefs extent (ha)						1,707 ha	
	Landscape context	Live coral cover (%)	5.0 - 9.9	10.0 - 19.9	20.0 - 39.9	≥ 40	10.1%	15%	20
		Macro-algal cover (%)	12.1 - 25	5.1 - 12.0	1.0 - 5.0	0 - 0.9	14.6%	19 %	12
Mortality	Condition	Recent mortality (%)	≥ 5	2.0	≤ 1.5				
		Old mortality (%)							
		Bleaching (%)						18%	

8.3.3.5 Water quality

The water quality program was stopped in 2015 due to budget cuts and prioritization of other activities, no data were collected in 2016. A proposal to reinstate the program again employing a new and cost-effective methodology is already in progress. The effort and associated costs of the program, which included 27 sites at different depth levels, was very high (monthly requirements included 1 to 2 days in the field, personnel, 60 gallon of gasoline). The new proposal includes investing in data loggers to deploy them in strategic locations; the downside is that data will come from only one depth and analysis of stratification processes in the area won't be available.

The water quality monitoring represented a significant component under the research program and it is the oldest monitoring program (since 1998) TIDE had. It included 27 marine stations where eight parameters (temperature, salinity, visibility, dissolved oxygen, nitrate phosphate, sedimentation, and pH (new since 2014)) were measured at 4 different depths every month. Additionally, there were 14 freshwater stations (7 in Río Grande and 7 in Monkey River). Results of the water monitoring programs have been used by TIDE to make management decisions and were always presented to stakeholders and through written reports.

Cuadro 21 indicates the score obtained for the water quality program (period from 2013 – 2015); however, it is important to keep in mind that the program is not been implement since the end of 2015.

Cuadro 21. Management effectiveness evaluation of biophysical indicators: water quality 2015.

Parameter	Parameter being measured =	Parameter being measured for 3 or more years =	Results being analyzed =	Information from analysis being used for management decision taking =
	1 point	2 points	3 points	4 points
Temperature				4
Salinity				4
pH (since 2014)	1			
Dissolved oxygen				4
Visibility				4
Nitrate				4
Phosphate				4
Sedimentation				4
Total				29

8.3.3.6 Conch and Sea cucumber

Results from annual benthic surveys indicate that the conch population has been declining in the last years and no tangible signs of recovery have been detected. Research developed by TIDE in PHMR advocated for a change in the national regulation to adopt minimum lip thickness (16mm) and minimum market weight (150g) as measures to maintain the conch population under sustainable fishing levels. The wild sea cucumber populations dramatic decline continues, and its fishery has been closed until further notice.

A fishermen forum exists to dialogue about both fisheries, supporting the development of mutual trust and communication among fishermen to come up with a better management to avoid the collapse of both fisheries. Another consequence of the current decline of conch and sea cucumbers is the observed increase of fishers targeting sharks and rays in the area.

8.3.3.7 Climate change (future step)

Climate change is a new objective to be included in the research monitoring of PHMR, but also for TIDE as an organization. There is a basis TNC developed in 2011 with a climate change adaptation plan, and Monkey River community developed a plan for early warnings and preparation. A climate change strategy will be implemented to support and guide actions in this topic, it has been included in the management plan.

8.3.4 Evaluation of CMPA global management effectiveness by element and indicator

The evaluation of PHMR rated its global management effectiveness as **Acceptable** (0.60-0.80) with a final score of **0.78** (Cuadro 22). To obtain the overall result both socioeconomic (0.77) and governance (0.78) indicators assessments were taken into account. The high scores and relatively small variation observed

among indicators (Figura 13) suggests a consistent effort and effective management on most evaluated areas of both the socioeconomic and governance sectors. More than half the elements, 57% (21 indicators), presented high scores, a 38% (14 indicators) showed medium levels and only a 5% (2 indicators) obtained low scores. Two of nine group of indicators were rated with Satisfactory (>0.8) management levels (Socioeconomic indicators: *Impacts* 0.82; Governance indicators: *Planning*: 0.82), indicating the greatest strengths under the current management plan. The remaining seven indicators obtained Acceptable scores (0.60-0.80; Socioeconomic indicators: *Context* 0.74 and *Processes* 0.75; Governance indicators: *Processes* 0.78, *Context* 0.77, *Inputs* 0.77, *Results* 0.74, *Impacts* 0.63), been those under *Impacts* (governance scope) the ones in more need of attention, changes and analysis.

Cuadro 22. MR global management effectiveness evaluation (socioeconomic and governance indicators).

	Obtained Score (OS)	Maximum Score (MS)	Final Score (OS/MS)
Socioeconomic Indicators			
Context	14.78	20	0.74
Processes	7.45	10	0.75
Impacts	16.38	20	0.82
Final Socioeconomic Score	38.60	50	0.77
Governance Indicators			
Context	15.35	20	0.77
Planning	41.09	50	0.82
Inputs	26.95	35	0.77
Processes	7.75	10	0.78
Results	11.07	15	0.74
Impacts	3.13	5	0.63
Final Governance Score	105.33	135	0.78
Final management effectiveness score	143.93	185	0.78

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

Analysis of biophysical indicators resulted in a total score of 36 points given by the current mangrove (4 points) and sea grasses (3 points) coverage compared to its historical extension, and the water quality monitoring program (29 points) (Cuadro 23. MR global management effectiveness evaluation (biophysical indicators).). A monitoring for reef fish abundance is also been carrying out, parallel to the coral reef monitoring program, the latter indicating a Regular level of live coral (10.1%) and a Poor level for macro-algae (14.6%) (data from 2015).

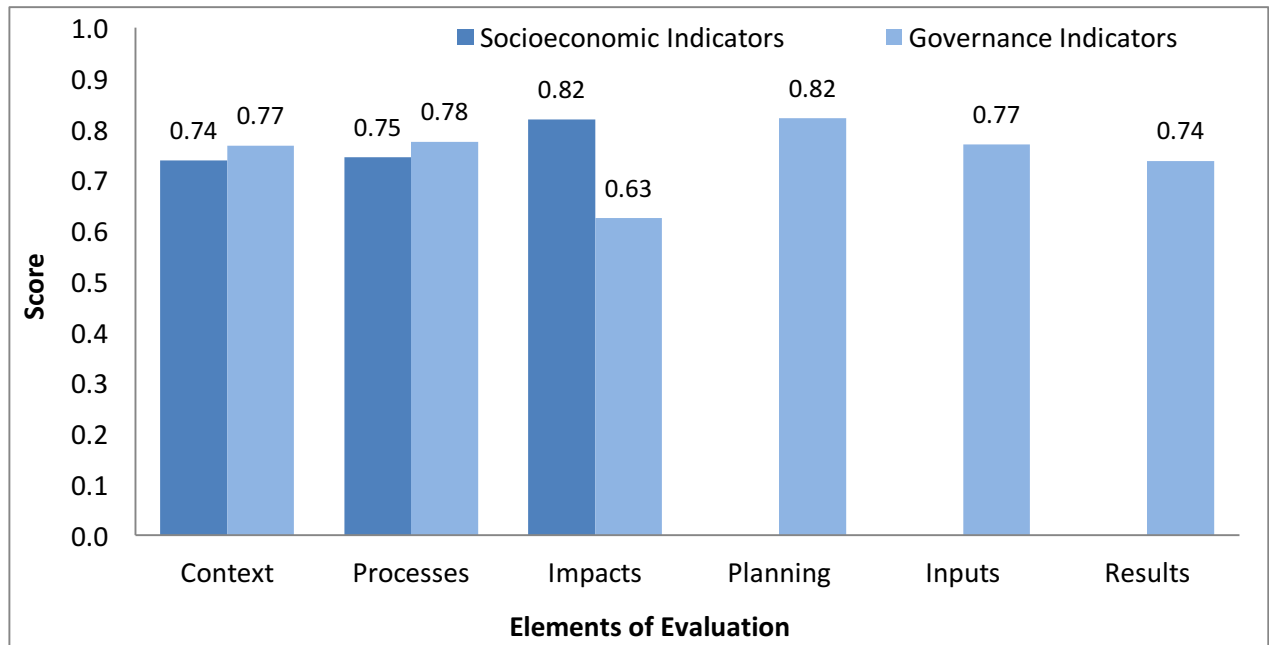


Figura 13. MR global management effectiveness evaluation. Colored bars differentiate results between socioeconomic (dark blue) and governance (light blue) indicators.

Cuadro 23. MR global management effectiveness evaluation (biophysical indicators).

Bio-indicators	Current conditions	Score	Observations
Mangroves	759 ha	4	
Sea grasses	2,408 ha	3	
Live coral	10.1% (2009)	Regular	Regular monitoring employing the MBRS methodology.
Macro-algae	14.6% (2009)	Poor	
Water quality	8 parameters are measured	29	The program stopped in 2015, and there is a proposal to reinstate it with methodological modifications. Analysis of the monitoring is being used for management decisions.
Reef fish abundance			TIDE develops a regular monitoring on reef fish abundance, linked to the coral reef monitoring program.
Habitat mapping			12 different substrates types were differentiated and benthic mapping was developed for three of five fishing zones within the MPA
Final Bio-indicator Score		36	

8.3.5 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.

8.3.5.1 Socioeconomic Indicators (50 points)

Element		CONTEXT	Score
Indicator	IC1. Livelihood depending on marine resources		3.5
Indicator detail	The sustainable use of marine resources in the MPA produces more than 50% of all employment in the communities within the area.		
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> The dependence of the community on marine resources varies by community, but overall is high. Communities in the MR area: <ul style="list-style-type: none"> Inside the MPA (1): Punta Gorda: 7,000 people. 150 fishermen applied to fishing licenses in PHMR, 100 more fishermen; approx. 25% of the population is directly dependent on marine resources. Other employments come from local government offices, other NGO working on protected areas management, agriculture, teaching. Adjacent (2): a) Punta Negra: 95% dependence on marine resources (approx. 12 people); b) Monkey River: 100% dependence on marine resources (300-400 people). Buffer communities (3): Elridge, Cattle Landing, Jacinto, Forest Home Keys: 5 or 6 keys are permanently inhabited Predominant local jobs: activities related to fisheries and tourism. Specific uses of the marine resources: artisanal, commercial, recreation and sport fishing; tourism (diving, snorkeling, manatee and dolphin watching). Commercially important species include Caribbean spiny lobster, conch, sea cucumber, and finfish. There are three fishing associations and the “Managed Access Program” has worked in fish processing: <ol style="list-style-type: none"> Punta Gorda Fishermen Association and Toledo Fishermen Association; Rio Grande Fishermen Cooperative; Monkey River Fishermen Association TIDE Tours merged within the paid volunteer program of TIDE “Ridge to Reef” (international volunteers), and is generating income for TIDE Education and Outreach programs. 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> There is a need to develop a socioeconomic study of the communities inside and adjacent to the area, providing a current vision. Social development planning requires accurate demographic, economic and environmental information to improving future planning. Innovative social development strategies are required to achieve sustainability in the mid and long term; financial sustainability of projects should be integrated to increase success rate. Managed Access lessons should be shared to support recognition of management actions towards sustainability, enhance conflict resolution, and appreciation for the positive achievements and efforts provided by all members of society. These lessons are shared through various exchanges. The development of a tourism strategy is recommended. The growth of this sector is expanding in the MAR region and having a plan for sustainable development could provide the MPA with strategic tools to guide future development. Implementing the national tourism strategy could provide a basis and alignment in future efforts. 	

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.	4.88
Observations (repeated question, see Impacts II1)	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • All activities developed by TIDE are referenced in the management plan; when possible other activities are supported (e.g., national research priorities, national protected areas system) • Practices, activities and intensity are regulated as a result of current rules, regulations and ecological data. • Efforts to improve monitoring effectiveness are taking place both in the control and surveillance program (SMART), as well as the research monitoring (habitat mapping). • Some target species/ecosystem/services are monitored better than others. • Fishing is far better monitored and regulated than tourism (lack of baseline information). • Fishermen provide their opinion about current fishing regulations, and TIDE correlate the information to continue conversation and integrate fisherman feedback. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The MPA administration monitor practices and intensity of use of marine resources commensurate with its capacities and improvements in capacities and technology are in place. Illegal and trans-boundary fishing (especially at night) and the lack of law enforcement to punish crime setting true examples are critical issues for PHMR. These type of issues demands government commitment and higher support. • There is a limit to where decision makers will accept the information provided by the MPA (e.g., carrying capacity study regarding the cruise ship plan for Placencia). Cruise ship associated tourism has increased the visitation rate in the area and the adjacent communities, which currently do not yet pose a threat on the MPA (small scale). • Tourism has not been the main interest within the management plan. Regulations, indicators and follow up are needed to measure impact and evolution of the tourism sector. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integrate innovative indicators (environmental and social capital indicators) to facilitate and intensify information transfer to decision makers, private sector, and society in general. Adopting familiar language and indicators with stakeholders has the potential to increase impact and success. • Continue to support strategic communication of lessons learned (Managed Access) in a participatory and proactive way. Communicate successes and failures, sharing negative results is a way to promote a change in behavior and to generate a sense of responsibility. • Specific research should be conducted on tourism activities, carrying capacity of the area as well as the potential impacts this industry might pose on natural ecosystems. Acquiring scientific information to strongly support management measures is critical given the pressures of tourism developers and cruise ships companies to continue to expand and monopolize economic spillover. 	

Indicator	IC3. State of service infrastructure	Score
Indicator detail	There is a plan to improve infrastructure, but no action is being taken to implement it	2.50
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> The state of the infrastructure is not currently considered a problem, and services in Punta Gorda are fulfilled (most things) There is not centralized treatment for waste water, most people have septic tanks and the health department monitors the state on water treatment. In Punta Negra, the new restaurant was supported under the community development program (KfW) invested in water supply and sewage treatment. TIDE only monitors water quality inside PHMR (parameters include biological, oxygen demand, fecal material) and focus on the ecological state but not at public health; however, the water quality monitoring was stopped due to lack of resources (funding was provided by OAK Foundation). Waste is collected and incinerated; there are plans to build a transfer station to separate waste and transport the non-biodegradable material to Dangriga (southern landfill). There is sustainable tourism project (phase 2) with proposed investment in Punta Gorda to improve public infrastructure focus on tourism infrastructure (e.g., board walk). Within the reserve it is more difficult to improve infrastructure, as islands are considered land and are not part of the marine reserve extension. Any new construction or improvements to current infrastructure require an EIA and a community consultation. Coastal development and massive tourism can become a threat, currently there is no tourism or coastal development plan to prepare and guide future population growth and investments. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jacinto and Laguna water is contaminated with fecal materials, this is not being reported (located 7 miles from Punta Gorda); a Canadian student did an assessment of the water quality in Rio Grande. The plan is to replace dump site with a transfer station. To improve tourism revenue, services must improve and a tourism center is needed, as well as signs. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Authorities at different levels responsible for providing and improving public infrastructure should be actively engage in the MPA management actions. Integrating economic valuation studies of the most relevant ecosystem services can complement and strength stakeholder participation and influence decision making and public policy. Research can provide information not only about the benefits healthy ecosystem provide to society, also it can indicate current and future risks (e.g., health issues) if conditions are not improved. 	
Indicator	IC4. Identification of stakeholders	Score
Indicator Detail	MPA administration has identified all stakeholders' groups but maintains working relationships with only 50% of the stakeholder groups.	3.9
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Stakeholders have been identified but the level of engagement varies among sectors; fishermen and youth are probably some of the groups that have been more targeted through Managed Access, 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> There are some conflicts with fishermen about the establishment of the reserve and Managed Access; however, a significant portion of them are part of Managed Access. Old resentments remain in some particular cases or communities. 	

<p>environmental education, research and community development programs.</p> <ul style="list-style-type: none"> Working or participatory relationships among stakeholders and the MPA are numerous and vary depending on the sector. Currently stakeholders' participation includes groups such schools (over 40), 5 high schools and teachers, all fishermen with licenses, women groups and farmers; the Fisheries Department (FD) participates in the reserve's board; universities are also part of our advisory council. Other groups involved are environmental NGOs. Management programs include stakeholder engagement specifications. <p>Some of the current main programs include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fresh Water CuP:48 schools and 36 participants adding over 1,700 participants. Summer camps developed in 7 locations adjacent to the PA; over 200 children attend annually. Community researchers: engage students, provides 25 persons with employment at different times of the year since 2009 (youths from 18-30 years old). Community development program: more targeted to fishers and families of fishers. 	<ul style="list-style-type: none"> Conflicts with Managed Access and local fishers regarding licenses given to Guatemalans (who may or not have the dual nationality) Significant conflict regarding illegal and transboundary fishing from Guatemala and Honduras. Not all sectors are equally represented in TIDE's board and working groups. Given that a majority of local people depend on fisheries, fishermen have a wider participation than other sectors such as tourism. Though tourism is included in the management plan and consultation has taken place with this group, there is a limited or complete lack of participation from this sector regarding the MPA management. The tourism sector expressed the need for TIDE to include them and to promote tourism within their management actions. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> A more integrative plan to reach and engage other sectors besides fisheries is needed to resolve conflicts among sectors depending on the same resources and to implemented a broader plan to achieve sustainability. Tourism development should receive more attention from MR Managers to accompany and guide projects. Given the initial development state of this sector it is an ideal time for TIDE to get involved and continue recruitment and support for community stewards program. Managed Access is the most advanced management program to regulate fishing in the MAR region; sharing with fishermen this fact and experiences from other communities where such an organization does not exist may provide a different vision. 		
Element	PROCESSES		
Indicator	IP1. Distribution of formal knowledge to the community		Score
Indicator detail	The community has moderate information produced by the scientific community on impacts of the use of resources on MPA ecosystems		3.45
Observations			Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> Scientific information is shared in the fishermen forum every 3 months to discuss challenges and promote adoption of better practices for the fishing sector, and information is also shared on national radio on an annual basis. 			<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Generate interactions between the research and the communication

<ul style="list-style-type: none"> • Use of drama to communicate information has been used at forums and fishers’ meetings. • One of the biggest challenges in the forum is how to effectively communicate broad diversity of topics and large body of scientific findings in concise simple delivery. • Monitoring data are shared and discussed with fishermen (e.g., conch population decrease and the new regulation to allow for sexual maturity) and are part of the monitoring and discussion processes. TIDE has gained their trust through information sharing. • Goliath grouper research it’s been shared as well, suggesting the PHMR could be a nursery area /consistent juvenile population through time) • TIDE makes presentations to the communities and distributes reports from scientific monitoring e.g., water quality, fisheries assessment. • Information sharing about Managed Access results, data collection and analysis is also discussed with the fishermen. • Science communication interns have been recruited to translate scientific information into education material for a broader audience. For this task, a close relationship with the education department is established facilitating the creation of interactive material. It has been an unpaid position, but will become a full-time position in the near future. 	<p>program is important to guide communication efforts, avoid duplications efforts and receive support from an expert in communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communicating information can be done in a practical way too (not only documents), and hand on activities can be promoted to facilitated comprehension of information. • Practical tools to produce communication materials should be adopted to facilitate development of material. • Use of proper communication channels for each audience is needed to achieve knowledge transfer and to maximize impact. 	
<p>Indicator IP2. Stakeholder group participation Score</p>		
<p>Indicator detail</p>	<p>Stakeholder group participate in planning and management of the protected area but not in decision making</p>	<p style="text-align: center;">4</p>
<p>Observations</p>		<p>Areas of conflict and opportunity</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Stakeholders participate through the Managed Access program, the advisory council, and they are consulted regularly (quarterly) or when needed if there are urgent issues. • The advisory council has representation from different sectors of society and it is an active mechanism (fishermen, tourism, academia, government). • Decision making takes place through the board of directors (highest level of decision); representatives can be part of the board for three terms (can be or not consecutive periods). • There is a Managed Access committee specifically to deal with that program. • The fishing sector is probably the most involved, and their participation has been strengthened through the Managed Access 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Many fishers have resentment against TIDE because of the marine reserve declaration, particularly Monkey River. They see TIDE as a rich organization; however, throughout time respect and support based on community interventions has been gained. • Interest conflict between fishermen and the tourism sector, can they coexist? Flying fishing is an example at a very small scale. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participation from other groups of interest should be promoted to integrate a broader spectrum of civil society (tourism sector), perhaps include additional stakeholders on board. • The communication strategy should support and provide tools to

<p>committee. This program has provided means and tools to improve decision making (SMART, research and improved data collection).</p> <ul style="list-style-type: none"> • There is a community stewards program, but not all stakeholders participate. • There is a community researchers program to engage local users of marine and local resources • There is no representation of the tourism sector in the zoning and management topics; this difference in participation is probably due to their small scale compare to fishers (number of people) and lack of leadership to represent the sector. 		<p>engage and support stakeholder participation, as well as metrics for evaluating progress.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clear communication and progress should be frequently shared with stakeholders to promote transparency and accountability of all parts. Integrating indicators of progress and intermediate and final goals can also promote participation. • A specific communication strategy shall be designed for every stakeholder group with specific goals, timeframe and approach. • Children and youths can be multipliers of information if their parents and relatives are included and integrated in the different activities. 	
Element		IMPACTS	
Indicator	II1.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.		4.88
Observations			
Repeated question, see 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.		4.50
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • TIDE offers different opportunities of support at different levels to promote alternative livelihoods; but the stability depends on the project owners. • Most projects are not considered new sources of livelihood, but more complementary activities to reduce the pressure on marine resources. Fishermen that are tour guides will fish less but continue to fish, this is most success supplemental livelihood observed in the area. • Currently there is not enough stability and diversification in the supported projects and most are small scale with different levels of success. • Current projects indicate a significant difference in the results achieved and the ownership acquired by the beneficiaries: 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Main efforts to provide support have addressed the fishing sector and their families to engage them as a whole unit. Difficulties implementing new approaches arise from lack of internal capacities and a strong desire to maintain activities as they have been in the past. • The tourism sector is more conservation minded compared to fishermen; however, their engagement in conservation actions is minimal compared to fishers. • Tourism has been increasing in the area, especially in Monkey River, due to the cruise ships arriving in Placencia (20 min). Conflicts between the village and the cruises started (monopoly of tour guides connected with the cruise company). 	

<p>a) <u>Punta Negra restaurant</u>: it is providing financial income and new projects (fudge) are being developed in a commercial fashion; women group (4 women) seem organized and have increased their administrative skills. The project leader is also a leader in her village and a community representative. She has been a fisherwoman her whole life, with the restaurant she continues to fish but adds value to the final product.</p> <p>b) <u>Dry fruit, Punta Gorda</u>: women’s group has not been able to maintain efforts in a constant way and internal cohesion is lacking (original group had 10 women, only 4 remain). Women were selected because they were part of a family of fishers; equipment needs repairs and upgrade; rainy season is a difficulty decreasing the productivity as the fruit driers function with the sun; market prices are low; installations are at TIDE’s property.</p> <p>c) <u>Tour guide training, Monkey River</u>: very few people passed the training (3 from 10) and the majority left the training uncompleted; some accepted immediate jobs openings with the cruise companies; tour guide licenses requires studying (time investment).</p> <p>d) <u>Chickens Project</u>: Not all beneficiaries of this project continued to invest in it.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Economic revenue from tourism activities is higher than those generated from fisheries (14 or 15 Belizean dollars per pound of lobster; finfish not clean: 5 Belizean dollars per pound, clean; 7 dollars per pound and fillets sell for 10 dollars per pound. • The tourism sector is growing, relatively slowly compared to other regions in Belize. • There is a livelihood community program supporting many topics in different areas to provide young people with specific skills: gardening, bar tending, masonry, electrical, sewing and textiles etc. The program lasts 4-6 weeks and basic tools are given to each participant. The main partner is the Department of Youth, which is responsible for securing jobs and doing the follow up. The 	<ul style="list-style-type: none"> • The impact of these projects has not been measured in terms of conservation impacts (e.g., reduced catch). • Tracking financial information derived from the projects to evaluate success and sustainability is not easy; information lacking from project managers • Tourism is seasonal; therefore, revenue depending on tourism is seasonal too. • Competition between training opportunities provided by TIDE and immediate job provided by the cruise ship company. • Community organization and capacity building are needs within the community. People do not know how to develop a business, guidance and support is needed to help them start; BTB could help if linked to tourism. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluating and following up progress and success derived from activities or trainings that created local jobs is important to demonstrate MR’s contribution supporting development around the area; and to properly analyze success and failures. Communicating these results to donors as well as local communities is important to show change and accomplishment. • Tourism related activities have a lot of potential to generate income. Supporting sustainable tourism development is important at this early stage of the process. Explore the potential of marketing the area as a sustainable low scale best practices tourist destination. • Unless social development projects have a direct link with marine conservation, their real impact and contribution to achieve sustainability will be difficult to identify, monitor and measure. • Current projects (based upon current success) require a follow up and further support to continue guide beneficiaries. • A more business oriented vision that integrates conservation and sustainability is needed to redesign projects, integrating lessons learned from previous experiences. This is also true to strengthen
---	--

program started in October 2016.		and complementing ongoing mentoring of groups involved in alternative livelihood projects
Indicator	II3. Local actors leading MPA management	Score
Indicator detail	Local actors participate in the discussion process on management and then define who will take the final decision.	3.00
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> The fishing association members are engaged in the management of the MPA. Farmers base in the watershed influencing the MPA are engaged through training and activities provided by TIDE to improve practices. Other NGOs focused in terrestrial topics and working locally do not participate in decision making of PHMR. Only the Fisheries Department participates from the government in the MPA management. Churches (Catholic and Methodist) may not participate. Most actors participate in discussions about the management of the MPA, but not in decision making. 	Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> The communication program is critical to design an engagement strategy to promote leadership among local actors from different sectors. Weaknesses, limitations and strengths should be clearly identified from previous experiences, to avoid repeating mistakes. Allow for differences in local actors' responses, each sector may respond different and the strategies to engage them may differ. Build upon successes that are meaningful for each sector and identify local leaders to get their support and input. Interactions between the MP administrator and stakeholders should be transparent, purposeful, and should be explicit about the added value/benefit from participating. 	
Indicator	II4. Stakeholder group participation	Score
Indicator detail	Stakeholder groups participate in planning and managing the protected area but not in decision.	4
Observations	Repeated question, see questions IP2, Element Processes, Socioeconomic indicators.	
		Obtained points 38.60
		FINAL SOCIOECONOMIC SCORE 0.77

8.3.5.2 Governance Indicators (135 points)

Element		CONTEXT	Score
Indicator	IC1. Legal status		Score
Indicator detail	Official declaration as a protected area but not at the highest level		4
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> PHMR is a national protected area, established in 2000 (SI 9 of 2000) under the Fisheries Act (1948 (1983 amendment)) with regulations established at the same time (SI 18 of 2000). The area is designated as 'Marine Reserve' under the mandate of the Fisheries Department. No changes have occurred in its legal status. Marine reserve does not provide the highest level of protection as nature reserve, and PHMR status is proper since there has been traditional use of the area. PMHMR has the highest protection level it can have. 		<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. 	
Indicator	IC2. Demarcation of limits		Score
Indicator detail	The limits of the protected legally defined but partially demarcated in the field		3.08
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> Limits are partially demarcated; the general use zone is fully demarcated. There is a proposal to change the conservation zone (to make it squared) to facilitate patrolling; therefore, it is currently not demarcated. The review of the statutory instrument is an ongoing process, and demarcation will follow approval. 		Recommendations <ul style="list-style-type: none"> Provide the GPS coordinates of the MPA limits online to facilitate its transfer to a GPS. Socialize the installation of the conservation zone boys and integrate fishermen in the process. Viable solutions to decrease and control transboundary fishing from Guatemala and Honduras are needed to maintain national fishing management efforts and avoid deeper social conflicts. This is an ongoing and unresolved conflict, which affect social cohesion, participation and compliance with management efforts and fishing regulations. 	
Indicator	IC3. Legal and administrative instruments which establish MPA regulations		Score
Indicator detail	Legal and administrative instruments exist but are partially applied		4.17
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> The MR is currently managed under a co-management community-based regime shared between the Fisheries Department and TIDE, with zoned multiple use, incorporating areas open for extractive use and closed, no-take areas, regulated under a zoning system that is embedded within the Statutory Instruments (SI 9 and 18 of 2000). There are a series of rules and regulations within the statutory instruments that guide all activities within the protected area – both tourism-related and commercial fishing 		Conflicts: <ul style="list-style-type: none"> Illegal and transboundary fishing continues to be a threat Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> Use the communication plan, the environmental education program and the social engagement strategy to reinforce 	

practices.		rules and regulations.
<ul style="list-style-type: none"> There is an active patrolling system to enforce rules and regulations. Managed Access and SMART are mechanisms and tools already in place to strength fishing regulations. 		
Indicator	IC4. Identification of threats	Score
Indicator detail	Threats identified and prioritized; management actions exist for tackling some threats.	4.10
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Threats analysis was conducted through the “Conservation Planning Tool” from TNC; it will need to be adjusted (oil exploration and climate change will be added) with the updated of the management plan. Conservation objects remain the same. Threats have been identified and some have been addressed. Climate change is a recognized threat that has not yet been addressed, but is an important future step for PHMR and TIDE as an organization. It is considered a chronic threat having synergistic effects (erosion of the keys, reduction of live coral cover, and increase in climatic events). Unsustainable and illegal fishing continue to be a risk and other important threats include increase in population and change in land use. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oil exploration is still a real threat, it was planned to occur inside the MR. There is no new concession but government policy indicates the moratorium for 1 km away. No other steps to prepare or protect the MPA from it have happened yet. It will be included in the threat analyzes of the MR. The National Protected Areas Act includes oil exploration but the government has the final decision whether it happens or not. There is a threat for development within the conservation zone (tourism); TIDE provided a full analysis of the EIA, so far, the project has not been approved. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> New threats should be address under the Management Plan update; such as climate change and oil exploration. In both cases and given the nature of the impacts, preparing in advance can be the best strategy. 	
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.	4.00
Observations	Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> Objectives are clearly defined in the Management Plan and are partially complied 	<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. <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 comply with on a medium and long term but that are critical to the area. The implementation of a communication strategy (cross-sectional topic) has a significant potential to support, 	

with.	<p>elevate and maximize all management program, generating added value and increasing effectiveness.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creation and adoption of new financial mechanisms is critical to achieve stability over time and to allow a more efficient compliance of the objectives proposed on the management plan. • The tourism theme requires to be actively incorporate within the management strategies and activities 	
Indicator	IPL2.Area management personnel	Score
Indicator detail	75% of the personnel are available for basic administration of the area.	4.0
Observations	Areas de conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> • TIDE has a complete team of people working on specific topics related to the management of the reserve (e.g., operation manager, 3 people working on finances besides program and executive directors, MPA manager, 4 marine rangers, science director and 12 people for the marine park) • Changes in park rangers (currently 4, enforcement staff used to be 13 people) are due to the fact that 4 navy officers work in pairs with TIDE’s rangers (since December 2014), providing support and security. This support from official armed forces is also seen in Guatemala and Honduras. • An organization chart can be seen on Annex 4. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Low paid is a common complaint and better paid wardens are needed. • Navy guards have their own training and go through a continuous rotation of personnel; the only issue is that they don’t always know the laws regarding environmental felonies. <p>Recommended personnel to hire/or collaborate with:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A communication expert to design and support the communication strategy. Communication training for the team will be also valuable to strengthen all areas. • A social development expert in sustainability, with experience in business and conservation. • Human resource manager needed 	
Indicator	IPL3. Management plan	Score
Indicator detail	Management plan approved and some of its programs are being implemented	4.67
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • The current management will soon expire (2011-2016) and the new one will be updated covering the period 2017-2021. 	<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioritize specific programs and activities implementation focusing on those that are need of immediate action and those that need reforms. • Improve the communication program as a cross-cutting topic. • The current research program is extensive and diverse. Review and modify the research program to prioritize projects supporting and facilitating management activities. • Include tourism in the future programs and activities. 	

Indicator		IPL4. Operational plan	Score
Indicator	Operational plan being implemented in accordance with the management plan.		4.63
Observations		Areas of conflict and opportunities	
<ul style="list-style-type: none"> An operational plan is in place and in accordance with the management plan 			
Indicator		IPL5. Environmental education program	Score
Indicator detail	Environmental education plan being executed and its impact is being permanently evaluated.		4.33
Observations		Areas de conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> The environmental education program is in place and one of the strengths of TIDE; specific evaluation of different activities id also carried out. An increase in awareness has been detected both in the kids and in the schools, organizing activities related to marine and coastal conservation (beach clean ups, habitat restoration, etc.) There is a community stewards program that also targets adults and offer courses in marine and terrestrial ecology, use of resources, and engages adults to visit schools and give talks. 		<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> More interaction of the education department is required with the other programs to support, elevate and maximize efforts; currently it is very isolated from other activities developed in the management program. Efforts to continue to work with ministry of education to ensure integration of conservation targets in school curriculum are taking place; however, there is some resistance from schools. It was mentioned that influence of religious groups (foreigners) in school teaching and vision conflicting with science (increasing) is taking place in the area. Limited resources. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> To address the challenges of education an innovative approach and strategy to strengthen education is recommended, integrating hands on and interactive activities that will bring closer people to nature. Create an educational/visitor center to enhance the educational program and specific activities. Implement technological tools to promote, facilitate and increase dynamism. Have children and youths be a link to integrate families (adults). 	
Indicator		IPL6. Communication program	Score
Indicator	The need for dissemination or isolated actions have been identified		2.60
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> There is an annual report for the reserve, a newsletter was created but with no consistency. A communicator will be 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hire a communication specialist. A communication strategy for the organization is needed. A general communication vision is required to guide general communications (internal and external), but specific needs for each program should be addressed to provide the effective support and tools needed to leverage actions. 	

<p>soon hired in a permanent position (we used to have a similar position 5 years ago).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Communication is being seen as a strategic tool to support fundraising activities. • Equipment and materials exist (cameras, printers, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Creating tools and systems to optimize regular communication and development of materials is suggested. • Communication is a broad topic and specific needs for each program should be clearly identified to assure compliance and practicality (e.g., target audiences, communication channels, activities, metrics to evaluate, expected results). • Technological and online tools provide significant support to facilitate communications. • Effective communication is also important within the team, therefore needs and requirements should be explicit shared with the team to design and engage different parties facilitating exchange of information and collaboration. 	
<p>Indicator IPL7. Long term funding plan</p>		<p>Score</p>
<p>Indicator detail</p>	<p>There is no long-term funding plan, funding mechanisms are in operation, and income is insufficient.</p>	<p>3.60</p>
<p>Observations</p>		<p>Areas of conflict and opportunities</p>
<ul style="list-style-type: none"> • There is draft plan for a long-term funding plan; the current funding is not sufficient. The new strategy emphasizes individual donors (people who visit and visit TIDE) that are willing to support our work. • Main mechanisms to generate income include TT and Ridge to Reef program. Between them (TT generates 60%), MR costs are expected to be covered (this is a little over %10 of required money to operate). Projected profits for 2017 are around BLZ\$70,000. • The Ridge to Reef program is generating income, but is not enough yet, this process is starting and requires more time and stability to grow. The intention is to cover costs but not to become a business. • A need to be more independent from grant money is a priority. Currently approximately 90% of the funds for TIDE come from grant money. • The international economy is a determining factor affecting our financial sources and stability; it has been more difficult in the latest years to fundraise. • Transboundary issues generate significant instability. • Can MPA ever be sustainable? Maybe not. • PACT continue to be an important funding source, other big donors include GEF, MAR Fund, OAK and Summit foundation. There is also an intermediate organization channeling funding for TIDE. • A small rent is generated from renting the conference room. • The board team received training from Lorenzo Rosenzweig (Executive Director, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN)) on fundraising. 		<ul style="list-style-type: none"> • It is recommended that innovative long-term funding mechanisms are explored (e.g., payment for ecosystem services, investment of the private sector as part of social programs and environmental responsibility, impact investment).
<p>Indicator IPL8. Monitoring and evaluation program</p>		<p>Score</p>

Indicator detail	Monitoring and evaluation plan approved and partially applied	4.50
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • Each grant has its own monitoring and evaluation plan. • There is also an annual working plan where progress is evaluated through an institutional assessment (every 2-4 years). • Staff meets every 2 weeks and discusses targets and activities. • The operational plan is also used to follow up on progress, and every project has a monitoring and evaluation process; we have quarterly project meetings. • FD also does management effectiveness evaluation every year. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lack of communication, collaboration, micromanaging of lack of accountability was indicated by the staff <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Open spaces and mechanisms to improve communication among the team. • Expectations from all parties in the team should be clearly indicated to set goals, assign responsibilities and facilitate follow up. • Direct links between programs should be explicit to strength collaboration among departments. • Adopt new tools to facilitate (e.g., Bitrix24: workflowy.com) to facilitate task management and collaboration 	
Indicator	IPL9. Control and surveillance program	Score
Indicator detail	There is a control and surveillance program and it is mostly applied	4.10
Observations	Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • One of the major improvements is the SMART technology making the control and surveillance more strategic and effective. It provides intelligence in the planning and analysis of data, allows for better control of effectiveness, and decrease expenses in this program (by 50%). • In 2016 9 gillnets were confiscated and success prosecution followed. • The improvements of this program have been complemented with social awareness and education, raising the social participation denouncing illegal actions. • Managed Access has also had an effect. We began increased law enforcement, but we are over that step and Managed Access fishermen are taking ownership. Color coding for fishing zones and boats exist already. The current zonation reflects the desire of fishermen 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Main conflicts are still illegal fishing inside the MPA from Guatemalans, Hondurans, Belizean and Jamaicans. Managed Access decrease fishing by Guatemalans who had a Belizean fishing license but not a Managed Access one. • Patrolling and law enforcement capacities are not enough to implement Managed Access on a national level. • Collected data by fishermen is reported and analyzed, and regulations are subsequently derived from this process. Not all fishermen provide data, or not accurate data, or not their full set of data (the problem is the quality of data); but this is an ongoing process. • The sea cucumber populations were decimated, there is a moratorium and no licenses are given out at the moment. • Conflict with Jamaican fishers located outside Monkey River. Because their traps for finfish were not sustainable, they were banned and currently they buy fish to send to Jamaica. In the northern part of the marine MR this group is considered a threat. Their fish processing facilities were also closed. Part of the 	

<p>so it did not create a problem and fishermen know very well the limits.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managed • Access is now expanding on a national level (2016); however, we don't feel completely ready to move on this level yet. • Data collection and submission by fishermen is an ongoing process; fishermen need to live and sell their catch in Belize, and report data to qualify and maintain a Managed Access license. • Fishers targeting rays and sharks happen just outside the MR and it is legal; many have concerns as there are drums of fish shipped to Guatemala before Easter. 	<p>problem with this group is the market and the not selective fisheries, increasing pressure on all resources.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asians are consuming the species used as baits; they do not fish but generate a significant demand in the market (legal and illegal markets). Decreasing bait species is a raising threat to other important populations and concrete actions need to be put in place to manage the situation. • There is not a monitoring for sharks and rays. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strengthening a report/denounce culture among the fishermen could support surveillance actions; generate ownership of resources is another way to change behavior and actions. • Monitoring of species like shark, rays and those used for bait is necessary to track population changes and generate scientific support to put in place proper regulations. • Complementary actions need to be developed to improve policy and to influence the demand of these markets. 	
<p>Indicator IPL10. Research program Score</p>		
<p>Indicator detail</p>	<p>There is a structure research program but it is not very adequate for management needs and just some actions are being implemented.</p>	<p>4.67</p>
<p>Observations</p>		<p>Areas of conflict and opportunity</p>
<ul style="list-style-type: none"> • There is a current gap to fill in all needs addressed under the research program. It is happening but there is room for improvement. • The water quality program was stopped due to lack of resources; there is a proposal to reinstate the program with differences in the methodology making it more cost effective. Data loggers are being suggested; however, the amount of data would be reduced to one depth (no stratification data will be available). • Other aspects require monitoring and research to track changes, impacts and support and improve management, protection and policy: climate change, sharks and rays, species used for bait. 	<p>Conflict:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Few space to work in the marine lab, it needs to be expanded. • Difficulties bringing some samples back to the lab on time for analysis. • Lack of resources to maintain and expand monitoring and research activities. • Sharing scientific information at different level and very short periods of time is a challenge. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Research programs should continue. Priority should be given to those generating data that support and facilitate management regulations or species/ecosystems in danger. • Results should be shared with local communities at all levels. • Lessons learned from data use and sharing in the Fishermen forum and Managed Access is important to compile and share, is a way to support 	

<ul style="list-style-type: none"> Research and well supported evidence needs to be generated to prepare for potential oil exploration activities within the MR. 		<p>scientific program to support community development, management and decision making.</p>
Element		
INPUTS		
Indicator	II1. Budget	Score
Indicator	The protected area has a budget which covers 50% of the investment and operational costs needed	3.80
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> Current budget covers at least most of our costs; current grants and support for the next 2-3 years are secured. 		
Indicator	II2. Infrastructure	Score
Indicator detail	50% of the infrastructure has been built, significant gaps exist	3.63
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> Upgrading bath facilities in the Abalone field station is a need to improve living conditions for rangers and improve public service for visitors. A station at Snake Key for the rangers is missing A visitor center and a store (same facility) are needed. 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consider building an educational/visitor center to respond to the increase in visitation and to create a community space.
Indicator	II3. Equipment	Score
Indicator detail	50% of the appropriate equipment has been bought	3.86
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> Equipment was increased and the staff and organization are well equipped in most areas. For the marine component boats and engines are the main need, as there are used frequently. Replacement and more resistant tablets/androids for SMART need to be replaced. Weather conditions are difficult and decrease the life duration of most equipment. Current needs include: radios. 		
Indicator	II4. Signs and/or labels	Score
Indicator detail	50% of the signs and/or labels exist for the protected area	3
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> Increasing the number of signs, improving their design and locate them in strategic location is needed. Opinion regarding the need for more signage is different among participants. Increasing other type of informational material was suggested (e.g., brochures, videos, etc.) 		<ul style="list-style-type: none"> Continue expanding signage throughout the MR reinforcing zoning; allow activities, welcome and entry signs and species protection. Attractive design and proactive signage is important to increase impact. Signage improvement should be part of the communication strategy, adapting them to the different target audiences.
Indicator	II5. Necessary personnel	Score

Indicator detail	75% of the personnel necessary for the basic administration of the area are available.		4.0
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.		4.0
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Basic training is in place, and 100% of the personnel have basic training, including, boat handling, navigation, engine maintenance, and first aid, public relations. Training for new tools (SMART) has been given to the personnel. Training for the new staff will be provided. Training opportunities are of the advantages provided by TIDE to its employees, and it is recognized as such. 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Develop an easy and practical set of guidelines to guide navy guard support to park rangers. Discuss training options and opportunities among the team and select those that will the most benefit if prioritizations is necessary. Also include some that motivates personnel as an added value to be part of the organization. If new tools are adopted, provide training so the whole team feels comfortable employing them. Communication skills are needed for all staff members, regardless of the program, it can improve and facilitate their performance along with the specific communication strategy for each program. 	
Indicator	II7. Volunteer program		Score
Indicator	There is a volunteer program but no follow-up or evaluation		4.67
Observations			Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> A structured volunteer program exists, with the objective to fill in gaps and needs. Only the coral reef monitoring volunteer program pays volunteers. Most of the volunteers (more than 90%) are internationals and they pay for their expenses. An evaluation is done track improvements and achievements. Main topics volunteers have provided support include: grant writing, communication, stories, management of social media and website. A different group of volunteers support the research program; sometimes supporting monitoring and sometimes creating educational material. Clarifying goals and expectations have maximized volunteer benefits to the organization. There a selection process to accept volunteers, and people with expertise is preferred; a minimum period of 6 months is required to make our investment worth it. A government permit is needed to become a volunteer (BLZ\$2,000), similar to a job permit. The intern program is different and interns come with a scientific specific project to be developed. Some national interns, mostly international, for periods of 1,5 years 			<ul style="list-style-type: none"> TIDE’s volunteer program could be a useful example to show other MPAs how to involve and build capacities among local communities. Creating a manual explaining the processes and lessons learned could benefit other MPA’s.

Element		PROCESSES	Score
Indicator	IP1. Maintenance of infrastructure and equipment		
Indicator detail	Maintenance is provided for 75% of the infrastructure and equipment in the protected area		4.25
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Maintenance is completed by staff, and at times it is difficult because it competes for available time of the staff. 	<p>Conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> There is a lack of vision and resources to prioritize this topic, increasing issues and investments. Lack of protocols, control, care and accountability; a better system to improve the state of equipment and people's responsibility to properly care for it is needed. <p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Times should be assigned to complete maintenance activities, and employees accountability should be promoted. A change in culture within the organization, as well as clear procedures to act when there is lack of responsibility from staff members could improve the maintenance of all equipment and facilities. 		
Indicator	IP2. Mechanisms for registering illegal actions		Score
Indicator	Mechanisms exist for registering illegal actions, but they are not 100% adequate, nor are the personnel and operators fully aware of them. However, there are programs in effect for improving this.		3.50
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> Illegal actions processing includes arrests, case file writing, report writing, and legal action. When equipment confiscation takes place, the information is logged and the nets are submitted to the Belize Fisheries Department. Verbal warnings are followed by written notes. Second time offenders are arrested. Warning letters are prepared by BFD and a case file is created for all illegal actions. The MPA has full support from the Fisheries Department. SMART software logs everything to improve and expedite the registering process. Tables are provided by rangers to download information. SMART started in 2014: it includes a GPS to track patrols and to locate offenders, producing a map than can be correlate providing place where more illegal actions, and a follow up and effectiveness analyses of patrols. A specific person is developing the analyses of SMART generated data to improve interpretation of results and decision making. The goal is to hire this person to become the Managed Access coordinator. An exchange with RMP was done to discuss SMART and share experiences. 		<p>Recommendations:</p> <ul style="list-style-type: none"> Socialize among the communities the actions following an illegal action to increase social support. Conflict resolution between rangers and fishermen is important. Rangers are a critical component of the mechanism for registering illegal actions; therefore, supporting their duties is a way to support all mechanisms. 	

Element		RESULTS	
Indicator	IR1. Level of personnel satisfaction		Score
Indicator detail	50% of the personnel is satisfied with working conditions in the protected area		3.82
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<p>Current conditions and conflicts:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Employees have health and life insurance, and the marine personnel receive a food allowance. • Scheduling needs work and improvements, as improving internal communication and collaboration. • Accountability and quality need to be cultivated as values of the personnel, releasing the whole responsibility of coordinators and avoiding having bottle necks. • Salaries are low and many times not competitive to keep the human capital on board. 		<p>Opportunities:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Increase current salaries (common wish). • Indicate expected results and level from all staff members is important to realize needs, areas of improvements, operational changes and success. • Cultivate a change in behavior to support collaboration, clear communication, and accountability. Promote proactivity to resolve issues and achieve tasks. • Improving communication is important to improve relationships and performance. • Micromanaging can be change to responsibility acquisition and trust in the team. 	
Indicator	IR2. Implementation of the management plan		Score
Indicator detail	75% of the programs and subprograms of the management plan are being implemented		4.25
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • TIDE partners up with national working groups to protect, monitor and restore large marine vertebrates (dolphins, turtles, occasional whales, manatees) when possible, but no specific actions are in place to comply with these conservation targets (lack of funding). • There are no facilities to deal with injured large vertebrates, and no programs to address turtle population are implemented. These topics are addressed at a national level only. • We have prioritized sustainable use of resources over conservation; however, conservation targets increase; achieving a balance in activities is difficult. This is critical since GHMR is a nursery for many species. • The termination of OAK funds affected our capacities to include other conservation targets included in the management plan. 			
Indicator	IR3. Mechanisms for obtaining income		Score
Indicator detail	Mechanisms exist to obtain income and income is sufficient in the short term		3.0
Observations		Areas of conflict and opportunity	
<ul style="list-style-type: none"> • Marine reserve entry (10 Belizean dollars per person for visitors and free for Belizeans); number of reserve visitors is around 2,000 per year • Rent of meeting room (very small) • New: individual donor program • Application to Global Giving campaign to attract unrestricted funding 		<ul style="list-style-type: none"> • Potential ideas for new financial mechanisms include government allocation, souvenir sales, payment for ecosystem services, and adopting a business vision with 	

<ul style="list-style-type: none"> • PACT funds • Country financial crisis is increasing taxes and instability, limit grant money investment. The oil exploration interest is a direct result of the financial and economic crisis of Belize. 		the objective of financing conservation.
Element	IMPACTS	
Indicator	IIM1. Level of social participation	Score
Indicator detail	Social participation exists in some concrete activities in the protected area	3.13
Observations		Areas of conflict and opportunity
<ul style="list-style-type: none"> • There are active community members, but also resistance and negative leaders • Communication is not effective in all topics • The opportunity to participate through the board and advisory council is there, but it is not used by all sectors and communities. Engaging participation is an ongoing and sensitive process. • Decisions are made by the board of directors. 		Recommendations: <ul style="list-style-type: none"> • Use the communication program to expand social and to those sectors of the civil society that have not been as active.
		Total obtained points
		110.48
		FINAL GOVERNANCE SCORE
		0.82

8.3.6 Comparative analysis of management effectiveness 2013-2017

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 take more effort (more time, more personnel and a greater 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; d) the number of people participating in the exercise influence the obtained results depending on their personal views, however, the more people, the greater opportunity to include different points of views reflecting a more realistic context; 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 a) create a baseline and measure how well MPAs administrators are managing the areas, and b) 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.

Cuadro 24. Comparative analysis of PHMR management effectiveness 2013-2017; socioeconomic and governance indicators.

Indicators	Final Score per Indicator		Observed change (+/-) and Score
	2013	2017	
Socioeconomic			
Context	0.89	0.74	Negative
Processes	0.77	0.75	Negative
Impacts	0.85	0.82	Negative
Final Socioeconomic Score	0.85	0.77	Negative, from Satisfactory to Acceptable
Governance			
Context	0.87	0.77	Negative
Planning	0.84	0.82	Negative
Inputs	0.75	0.77	Positive
Processes	0.82	0.78	Negative
Results	0.73	0.74	Positive
Impacts	1	0.63	Negative
Final Governance Score	0.82	0.78	Negative, from Satisfactory to Acceptable
Final management effectiveness score	0.83	0.78	Negative, from Satisfactory to Acceptable

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

Results of the comparative analysis of management effectiveness for PHMR showed changes in the obtained scores for different indicators between 2013 and 2017 (Cuadro 24, Cuadro 25, Figura 14). 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 different number of people contributing to the exercise, as well as changes in the personnel working in the administration of the MPA.

The global management effectiveness level decreased from a Satisfactory (0.83, 2013) to an **Acceptable** level (0.78, 2017) and a similar pattern was observed for the Socioeconomic (from 0.85 to 0.77) and Governance (from 0.82 to 0.78) scope moving from a Satisfactory to an Acceptable level. Improvements were observed only in two elements: Inputs (from 0.75 to 0.77) and Results (from 0.73 to 0.74) under the governance scope. The greatest change in scores was observed on the Impact category (governance scope) decreasing from 1 to 0.63 (change of 0.37), less dramatic fluctuations (of 0.1) were observed under the Context element of both scopes, and the rest were slight changes of 0.05 or less. Some of these variations may respond as well to the amount of people participating in both evaluations (2013: 6 people; 2017: 16 persons), how opinions change among MPA personnel (internal vision) and stakeholders (external vision), the number of questions per element (some have up to ten questions, some other rely on one), and how baselines and expectations changed among participants. Though the management effectiveness of PHMR decreased from 2013 (from 0.83 to 0.78), overall, TIDE showed consistency on its management effectiveness and a high score within the Acceptable level (0.60-0.80).

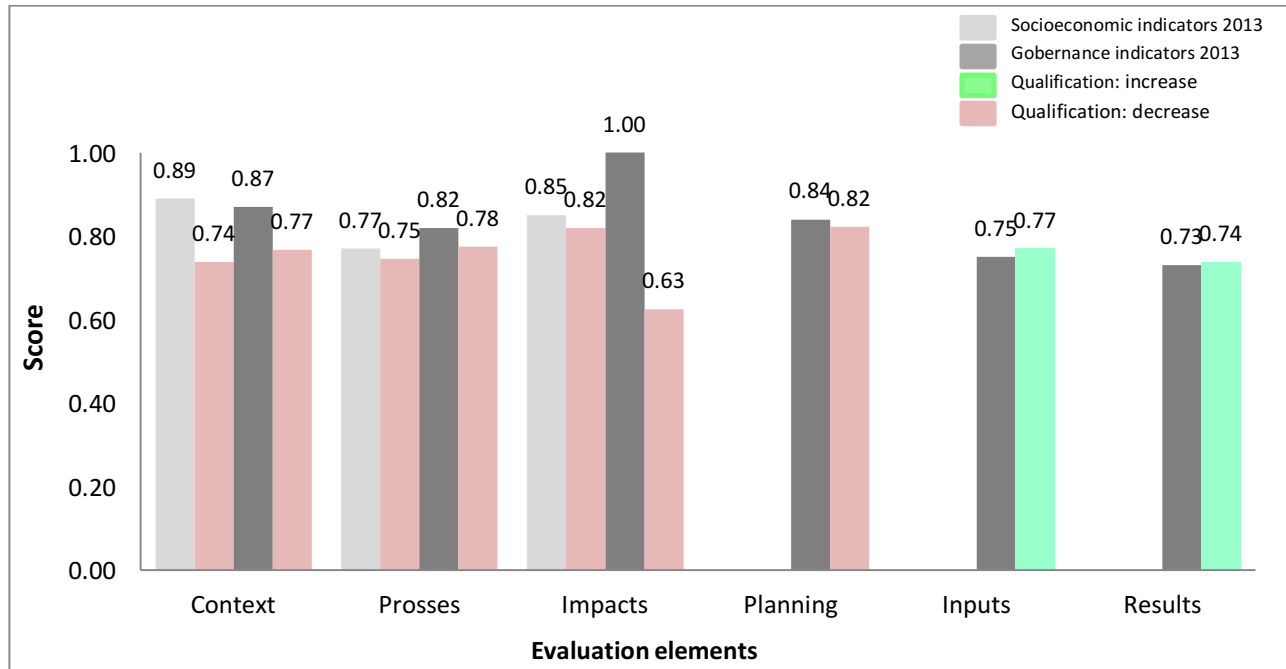


Figura 14. Comparative analysis of PHMR management effectiveness 2013-2017; socioeconomic and governance indicators. Changes between periods are indicated with green (increase in score) and red (decrease in score).

The comparison of the biophysical indicators showed a change from 40 points in 2013 to 36 points in 2017, indicating positive and negative changes among monitoring activities. The coverage in mangroves and sea grasses had one point difference, due to a reduction in the sea grass coverage from its historic

extension. Historical mangrove coverage remained and in fact increased by 6.2%. Coral reef indicators remained the same, indicating that there is no significant change in the coverage of live coral (Regular) and macro-algae (Poor) between 2009 and 2015 data. However, a more detailed look at the data shows important differences with respect to the coral cover, which has been decreasing from 15 to 10.1%. A new research exercise was recently developed to generate a detailed habitat mapping of three of the five fishing zones in the marine reserve, producing strategic information for the fishing management strategies put in place (Managed Access). The water quality program, which was one of TIDE’S strengths within the research and monitoring program, functioned until the end of 2015. The 29 points correspond to the 8 parameters collected and analyzed until 2015; the lower score in 2017 results from the fact that one of the parameters in the monitoring was integrated in 2014 (ph), and the time each parameter has been collected and analyzed influence the final score. A climate change component is integrated in this comparison, as this is a future step in TIDE’s monitoring and research program that has not been implemented yet, but indicates their direction; since this is a future step, no points were granted.

Cuadro 25. Managemnet effectiveness comparative analysis of PHMR 2013-2017: biophysical indicators.

Bio-indicator	Score 2013	Score 2017	Change (+/-)
Mangroves	4	4	Positive
Sea grasses	4	3	Negative
Coral cover	Regular	Regular	No change
Macro-algae cover	Poor	Poor	No change
Water quality	32	29	Negative
Habitat mapping			Positive
Climate change	It is a new program that will be integrated into the research and monitoring program.		
Final Bio-indicator Score	40	36	

Strong topics of management under TIDE administration are important to highlight where continuous, positive and innovative changes have been progressed include a) the business vision of the “Ridge to Reef” paid volunteer program as a mechanism to generate income, following growing global trend of this tourism market segment; b) the adoption of new technology (SMART) to strengthen the control and surveillance program making it more strategic while reducing the costs (this is one of the most expensive programs of any MPA), the implementation of the Managed Access program as the most advanced fishing management mechanism in the MAR, c) their educational vision (“more educated people can have a better future”) which involves a high number of community students and young adults allowing them to receive better education and/or participate in technical training to learn new skills, and d) the research and monitoring program, which has evolved throughout the years, implementing new methodologies and tools, such as the habitat mapping, strengthening and correlating the understanding of the state of the different ecosystem and species.

8.4 Conclusions and Recommendations

8.4.1 Socioeconomic Indicators

8.4.1.1 Conclusions

- The results of the evaluation of the socioeconomic indicators rated the overall management effectiveness as **Acceptable** (0.60-0.80), with a final score of **0.77**.
- All elements assessed in this component showed Acceptable (0.6 – 0.8; *Context* 0.74; *Processes* 0.75) and Satisfactory (>0.8; *Impacts* 0.82) management levels.
- Individual analysis of the ten socioeconomic indicators classified one as low (2), four as medium (3) and the remaining five as high score (4 -5).
- Areas with the greatest opportunity for improvement include enhancement of public infrastructure within the MPA and the surrounding communities, communication and collaboration with stakeholders promoting overall stakeholder leadership, and improvements in the distribution of formal knowledge to all sectors.
- Areas with the greatest strengths include the establishment of laws and regulations to guide practices and intensity of local marine resources, management actions to support the creation of alternative livelihoods, and the stakeholder participation in the MR management.
- Management actions and a significant investment to promote new and more stable livelihoods are continuing to underway at a small scale, as this topic is one of the MR priorities. Given the community's significant dependence on marine resources, is of great importance for MR Managers to innovate social development strategies with a business –sustainable-oriented vision resulting in long term economic stability. A direct link between social sustainable development and marine and coastal conservation needs to be created to guarantee both social and natural benefits in the long term.

8.4.1.2 Recommendations

- A proper communication strategy offers a high added value to all programs within the MR, as it has the potential to supports specific goals, audiences, and processes, contributing to the overall management effectiveness of the area. Communication should be seen as an overarching strategy and not an isolated program, therefore, resources and specialized personnel should be devoted to get the maximum benefit.
- Effective communication plays a critical role maintaining transparent and healthy interactions among groups and between the MPA administration and the different stakeholders. Employing proper communication channels and maintaining the frequency in the interactions offers a powerful platform to solve and avoid conflicts, while purposefully engage social participation.
- Communication messages should be clear and most of all active, meaning explicit actions must be indicated.
- Direct connections between the benefits generated by the natural capital and the social welfare end economic growth derived from ecosystem services need to be identified and translated to the

different sectors of society in an explicit way that anyone can understand the need to achieve a more sustainable development model. Adopting innovative methods and indicators to measure the state and contribution of the natural capital to the socioeconomic sector provides powerful information and tools to inform and influence decisions at higher levels, increases the ability of negotiation when collaborating with partners, and provides strategic value to engage and collaborate with the private sector.

- The state of infrastructure and public policy regulating watershed management are crucial to maintain the health of coastal and marine ecosystems of PHMR in the long term. Strengthening the government's commitment and actions to support the conservation of the MR is crucial.
- An education-community center could serve as a meeting place for the MR and the communities where to display. Given the increase in visitation, this space can also become or serve as a visitor center for tourists where to learn about the MR.
- Conflict resolution between the two main economic sectors (fisheries and tourism) benefiting from the MR is, and can become, a more important issue to work on, given the increase pressure on marine and costal resources (e.g., population growth, increase in number of fishermen with tighter regulations, increase in visitation, increase in tourism development, etc.). Relationships among TIDE and both groups also have room for improvement. The tourism group indicated a desire to be more integrated within the management plan and actions of the marine reserve. Balancing the participation and engagement of both sectors (tourism and fisheries) can offer broader opportunities for growth and generate collaborations.
- Specific studies should be conducted on tourism activities, as well as the potential impacts this industry might pose on natural marine ecosystems. Though the current development level of tourism (low) does not pose a threat on the marine reserve, it is recommended that the tourism strategy included in the management plan be revised or modified if needed. Sustainability and conservation of marine resources is one of the main axes supporting local economic growth and social welfare.
- Social development strategies require an innovative approach to create a direct linked with conservation, while creating a long term financial stability, thus increasing their overall impact.
- Expand distribution of formal knowledge among community users of marine resources is critical; innovative and more hands on and practical experiences to transfer knowledge to different audiences are recommended.

8.4.2 Governance Indicators

8.4.2.1 Conclusions

- The results rated the overall management effectiveness of governance indicators as **Acceptable** (0.60-0.80), with a final score of **0.78**.
- All elements assessed in this component showed Acceptable (0.6 – 0.8; *Process 0.78; Context 0.77, Inputs 0.77; Results 0.74, Impacts 0.63*) and Satisfactory (>0.8; *Planning 0.82*) management levels.

- Individual analysis of 27 governance indicators classified 59% with high scores (4 – 5; 16 indicators), 37% medium scores (3; 10 indicators) and only 4% fall into a low score category (1 -2; 1 indicator).
- Areas of governance with the greatest opportunity for further development include a) implementing a communication strategy (including the signing and labeling across the MR), b) supporting active social participation in the MR management; c) upgrading of infrastructure and equipment within the MPA and in the adjacent communities, d) improvement of mechanisms for registering illegal actions, e) development of long term financial sustainability, and f) improvement of personnel's satisfaction with current working conditions.
- The "Ridge to Reef" paid volunteer program is a promising and innovative mechanism for obtaining income, supporting the long term financial stability with specialized personal in charge of launching the strategy.
- The implementation of the SMART methodology to improve registering of illegal actions not only expedites the process required to formalize a crime, it also provides strategic information regarding the efficiency of the rangers and the patrolling routes, strengthening the control and surveillance program. Lower operative costs have also been observed linked to the use of this new technology.
- The demarcation of limits (medium level) is currently not complete, as there is a proposal to change the conservation zones to facilitating patrolling actions.
- Some of the main strengths in management under the governance scope include the a) research program, b) the volunteer program, c) the human capital of the administration team (necessary and trained personnel), d) the maintenance given to the infrastructure and equipment, e) the legal status and legal and administrative instruments to establishing MAP regulations, and f) the overall compliance with the MPA objectives, management plan, operative plan.
- The research program has been critical to support the Managed Access program development.
- The work TIDE has done in PHMR has been instrumental in the national roll out of Managed Access.
- An outstanding achievement improving education levels for local young people were the 45 high school scholarships to children of fishers and other resource users, increasing from 20 to 45.

8.4.2.2 Recommendations

- Recommended personnel to be hired include experts on communications, social development with emphasis on sustainability (fisheries and tourism topics), and financial sustainability; positions can have different types (e.g., half time, full time, consultants, advisors) depending on financial resources availability.
- Belize is known to have more effective fishing regulations and management in place than other nations across the MAR. PHMR has new mechanisms to improve the control and surveillance program, as well as the registration of illegal actions. Nevertheless, social disapproval and complains indicate a lack of law enforcement at higher levels to adequately judge and implement sanctions to illegal and transboundary fishers, weakening efforts and credibility of the administration. Strengthening the government commitment and accountability to support the MPA administration actions is crucial in maintaining social cohesion and compliance.

- Infrastructure and equipment within and for the MPA is recommended to improve public service with local communities and visitors. Upgrading bath facilities at the field station is important. The construction of a visitor-community center could provide a shared space to provide education and information, hold meetings and activities, and also to generate some revenue selling merchandise. Given the increase in visitation, this mechanism can grow significantly in the coming years.
- Creating an MPA legal status in another country with tax incentives can become a new source of income through the collection of donations. Exchanging experiences about this mechanism with RMP is suggested.
- Exploring an innovative administrative vision for the MPA management includes a more business oriented angle that could offer financial stability in the mid and long term. Implementation of new financial strategies is crucial as access to grant money has become more competitive.
- It is strongly recommended that signs and labels informing resource users about MR regulations are expanded to cover a greater area of the reserve. Design of labels should be clear, attractive and easy to understand to increase their utility.
- It is recommended that options are explored to improve personnel's satisfaction with current working conditions. Daily interactions can improve by opening the communication among the personnel, clarifying responsibilities and expectations, and supporting collaboration. Adopting technological tools to facilitate task management avoiding can support the individual and collective work of the team (e.g., Bitrix24 [workflowy.com](https://www.bitrix24.com/)).
- Better salary conditions and different type of incentives besides the health and life insurance package could be offered to the personnel with a higher financial stability; labor competitiveness is key to maintain the human capital the organization depends on.

8.4.3 Biophysical Indicators

8.4.3.1 Conclusions

- The evaluation of biophysical indicators for PHMR found that monitoring and research projects exist for some marine target species including coral reefs, reef fish, some specie with commercial value (Caribbean spiny lobster, queen conch and sea cucumbers).
- Live coral cover was found to be Regular (10.0 – 19.9 %) with 10.1% coverage and macro-algae cover was classified as Poor (12.1 – 25%) with a 14.6%.
- Mangroves and sea-grasses are not being monitored as specific targets, but some areas have been mapped under a new benthic habitat mapping program. Three of five fishing zones within the MPA were included in the exercise, describing and classifying 12 substrate types. This information is expected to generate strategic added value when analyzed along with fishing data.
- Revision of previous studies (last 10 years) and more current (2014, 2016) data indicates a relatively stable cover dynamics (ha) for mangroves and sea grasses. The current mangrove coverage remains (759ha) when compared with historic records (715ha) and actually increased a 6.2%, while sea grasses decreased a 19.4% (2016 coverage: 2,408ha) from its historic extension (2,987ha in 2002).

- The water quality monitoring implemented until the end of 2015 obtained 36 points. The score responds to the 8 parameter that are collected, and analyzed, and how the information is been used to inform management decisions.
- A future step in the research program is the integration of a climate change subprogram.

8.4.3.2 Recommendations

- Distribution of monitoring programs and projects' results should be strengthened among local communities and specific groups of interest (e.g., fishers, tourism services providers, etc.). The majority of past and current studies are strongly linked to activities threatening conservation targets and MR management actions; therefore, informing communities about the current state of marine resources should be a priority.
- Development of materials with formal knowledge should integrate an easy and dynamic format with simple language, making them more accessible to the general public. Some examples of communication products include fact sheets, frequent newsletter indicating changes in ecosystem of quality of the environment, photographs with explanations, videos, among others.
- Distribution of scientific and technical information should be adequate to different audiences based on the message purpose and people's education level. MR monitoring results should be included as a critical informative tool to guide decision making processes. Community training and practical exercises regarding scientific information and its importance to make decisions can create awareness, ownership and strengthen decision making processes among communities.
- Implementation of new technology for data gathering of processing can make scientific activities cost effective, allowing the program to maintain a higher number of activities.
- It is strongly recommended for the water quality monitoring to be reinstated. It has been a solid program providing valuable information regarding watershed management and its impacts on the coastal and marine ecosystems within PHMR. This type of long term monitoring generates solid evidence to improve decision making and influence public policy regarding land use, agriculture, watershed management and management decision for MPAs.

9 Área Natural Protegida Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, Guatemala

9.1 Resumen de la evaluación

9.1.1 Ámbito Socioeconómico

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron el manejo actual del APCM **Regular** (0.40-0.60), con un puntaje global de **0.53**. De los tres elementos presentes en el grupo de indicadores, los de *Contexto* obtuvieron la calificación más alta con 0.58, seguidos por los de *Procesos* (0.49) y los de *Impacto* (0.49). De los 10 indicadores examinados, seis fueron identificados con calificación baja (1-2) y cuatro con calificación media (3). Los tres temas con la mayor oportunidad de cambio dentro del ámbito socioeconómico se enfocan en la promoción y mejora de: 1) el mejoramiento de infraestructura de servicios dentro del área y en la zona adyacente (Puerto Barrios), 2) el apoyo a la creación de empleos alternativos y estables para las comunidades que viven dentro del AP y dependen de sus recursos para su sobrevivencia, 3) la implementación de una comunicación estratégica con los diferentes públicos y 4) la participación de grupos de interés en el manejo del área.

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	11.60	0.58
Procesos (2)	10	4.90	0.49
Impactos (4)	20	9.84	0.49
Calificación Global Socioeconómica			0.53

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
Procesos	Distribución del conocimiento formal a la comunidad	2
Procesos	Participación de los grupos de interés	2
Impactos	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos	1
Impactos	Actores locales que lideran la gestión del AMP	2
Impactos	Participación de los grupos de interés	2

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Empleos dependientes de los recursos marinos	3
Contexto	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3
Contexto	Identificación de grupos de interés	3
Impactos	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3

9.1.2 Ámbito Gobernabilidad

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito de gobernabilidad calificaron el manejo actual del APCM como **Regular** (0.40 – 0.60), con un puntaje global de **0.58**. Los seis elementos presentes en el grupo de indicadores obtuvieron calificaciones de nivel aceptable (0.6 - 0.8), siendo 0.51 (Impactos) y 0.80 (Procesos) los rangos mínimos y máximos, respectivamente. Los indicadores de *Procesos* (0.80), *Contexto* (0.69) y *Resultados* (0.62) obtuvieron los puntajes más altos, mientras aquellos relacionados a la *Planificación* (0.54), los *Insumos* (0.52) e *Impactos* (0.51) mostraron puntajes más bajos. La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 52% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), 33% presentaron niveles medios (3), y 15% niveles altos de efectividad de manejo (4-5).

Los cuatro temas identificados como las mayores oportunidades de cambio y mejora dentro del ámbito de gobernabilidad se enfocan en: 1) la creación e implementación de programas estratégicos: comunicación estratégica, sostenibilidad financiera del AP (presupuesto e instalación de mecanismos de ingresos a corto, mediano y largo plazo), educación ambiental, e investigación y monitoreo; 2) tenencia de la tierra, demarcación de límites y señalización; 3) publicación de un plan de manejo (plan maestro) actualizado para facilitar el cumplimiento de sus objetivos; y 4) el nivel de participación social en la gestión 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	13.72	0.69
Planificación (10)	50	26.81	0.54
Insumos (7)	35	18.35	0.52
Procesos (2)	10	7.98	0.80
Resultados (3)	15	9.33	0.62
Impactos (1)	5	2.57	0.51
Calificación Global Gobernabilidad			0.58

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	Programa de comunicación	1
Planificación	Plan de financiamiento de largo plazo	1
Planificación	Programa de educación ambiental	1
Insumos	Señalización y/o Rotulación	1
Insumos	Programa de voluntariado	1
Resultados	Mecanismo de captación de ingresos	1
Contexto	Demarcación de límites	2
Contexto	Cumplimiento objetivos del área	2
Planificación	Plan de manejo	2
Planificación	Programa de investigación	2
Insumos	Presupuesto	2

Insumos	Infraestructura	2
Insumos	Equipo	2
Impactos	Nivel de participación social	2

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP	3
Contexto	Identificación de amenazas	3
Planificación	Personal para el manejo del área	3
Planificación	Programa de monitoreo y evaluación	3
Planificación	Programa de control y vigilancia	3
Insumos	Personal necesario	3
Insumos	Personal capacitado	3
Procesos	Mecanismo para registro de ilícitos	3
Resultados	Implementación del plan de manejo	3

Indicadores con calificación alta (4 y 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Planificación	Plan operativo	4
Procesos	Mantenimiento de la infraestructura y el equipo	4
Resultados	Nivel de satisfacción del personal	4
Contexto	Estatus legal	5

9.1.3 Indicadores Biofísicos

La evaluación de los indicadores biofísicos para el Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique (RVSPM) encontró que aunque no existe un programa de investigación y monitoreo que guíe los esfuerzos de investigación, sin embargo, en la actualidad si se llevan cabo algunos monitoreos en temas claves como parte de las actividades del programa de monitoreo ecológico del APCM (calificación final de indicadores biofísicos: 14 puntos). Solamente se realizan monitoreos sistemáticos en las comunidades coralinas a través del programa que desarrolla *Healthy Reefs Initiative* a través del Arrecife Mesoamericano una o dos veces al año desde hace más de cinco años, y el AP viene realizando monitoreos de larvas de peces, zonas de recuperación pesqueras (ZRP) y calidad de agua en los años más recientes. No hay un monitoreo que alguna otra institución lleve a cabo para estudiar el estado de manglares ni pastos marinos, y los datos presentados en este reporte para analizar estos dos bioindicadores corresponden a estudios desarrollados por diferentes autores y entidades entre el 2008 y el 2016 (ver detalles en la sección de resultados).

Los resultados indicaron que la cobertura de manglares (368ha) y pastos marinos (614ha) ha disminuido en un 85% en los últimos 8 años (2 puntos en conjunto, 1 punto por cada ecosistema); sin embargo, se observaron incrementos del 2014 al 2016 para manglares (1.38%, 5ha) y pastos marinos (27.65%, 133ha). La cobertura de coral vivo aumentó de un 15.15% (2013) a un 23% (2016) pasando a categoría

Bueno, mientras que las macro-algas aumentaron de un 10.3% a un 25.11% calificándolas en estado Pobre (corales: 20 – 39.9%; macro-algas: 12.1 - 25%). La evaluación de estos bioindicadores sugiere que implementar un programa de monitoreo biológico enfocado al manejo del área debe ser una prioridad para el RVSPM, ya que el mantener un seguimiento del estado de estas poblaciones permitirá identificar acciones concretas de manejo y podrán implementarse de manera más adecuada, como el monitoreo de calidad de agua.

El monitoreo de calidad de agua actual enfocado a la calidad de agua dentro de la Bahía La Graciosa y los refugios pesqueros lleva un año de implementación, y se tienen fondos suficientes para continuar durante 2017. Actualmente se monitorean 11 sitios a 2 profundidades, y se analizan 12 parámetros físico-químicos, lo que resultó en un total de 12 puntos. Ampliar el monitoreo para poder incluir las salidas de los ríos, la ciudad de Puerto Barrios y los arrecifes coralinos es de gran importancia para lograr un entendimiento más integral de los efectos de los flujos de agua continentales sobre los ecosistemas y la biodiversidad marino costera del AP (p.ej., acciones para justificar un manejo integral de las cuencas (Río Motagua en especial), restauración y recuperación de manglares como filtradores naturales de agua, tratamiento de agua de la ciudad de Puerto Barrios, medidas de manejo adecuadas de la portuaria, etc.).

9.2 Información Descriptiva del APCM

El RVSPM está localizado en el municipio de Puerto Barrios, en departamento de Izabal, sobre la costa Atlántica de Guatemala. El clima de la región es cálido y húmedo; la superficie total del área es de aproximadamente 1,519 km², incluyendo la zona terrestre, zona de aguas interiores y el área marina (ver ficha técnica en el Cuadro 26, Figura 15). Punta de Manabique es un humedal costero marino de importancia internacional, reconocido como sitio RAMSAR (28 de enero, 2000). Los sistemas ecológicos del área son tierras permanentemente inundadas, constituidas por bahías, estuarios, pantanos y lagunas que reciben el influjo del mar Caribe y los aportes de agua dulce de los ríos aledaños; también cuenta con sistemas de parches arrecifes en el área marina y praderas de pastos marinos.

Este humedal de tipo marino costero comprende un paisaje de aguas someras y baja salinidad, de gran importancia como área de resguardo, crianza y reproducción para organismos marinos juveniles. También funciona como una barrera natural reteniendo sólidos provenientes de la cuenca del río Motagua formando pantanos en su parte más alta y bancos arenosos en la zona marina. El humedal de Punta de Manabique comprende un refugio valioso para la vida silvestre ofreciendo condiciones muy especiales para especies de animales y plantas raras y amenazadas a nivel nacional.

Cuadro 26. Características generales del Refugio de Vida Silvestre (CONAP, 2017).

Información General del Área Protegida	
Nombre del Área Protegida	Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique (RVSPM)
Marco legal y año declaratoria	Febrero 1989, Decreto Legislativo No. 4-89 (Ley de Áreas Protegidas) reconocida como Área de Protección Especial. Declarada Refugio de Vida Silvestre por medio del Decreto No. 23-2005 del Congreso de la República
Tamaño del Área Protegida	151,878 ha (1,519 km ²): 49,289 ha de zona terrestre y 102, 589 ha de zona marina incluyendo aguas interiores; perímetro 170.45km
Ubicación	Municipio de Puerto Barrios, Departamento de Izabal
Categoría Nacional y tipo de manejo	Categoría III, Refugio de Vida Silvestre
Categoría UICN	Refugio de Vida Silvestre
Categoría Internacional	RAMSAR (tipos de humedales presentes: A, B, E, F, I), No.1016, fecha de designación 28-01-2000
Organización Administradora	Consejo Nacional de Áreas Protegidas – CONAP a través de la oficina Nororiente CONAP y específicamente de la Unidad Técnica de CONAP Punta de Manabique
Acceso	vía terrestre y acuática
Infraestructura para el área	Oficinas administrativas: Nororiente CONAP y Unidad Técnica, Puerto Barrios Centro de operaciones Interinstitucional (COI), Quetzalito Apostadero Naval, Punta de Manabique Torre de control y vigilancia, eco albergue y muelle, Finca Santa Isabel
Sitios de importancia natural, cultural y socioeconómica	<u>Sitios de Importancia Natural:</u> 1) Bosques anegados y manglares; 2) Parches de coral; 3) Praderas de pastos marinos; 4) Sistemas de agua dulce y salobre; 5) Playas arenosas; 6) Bosque bajo (no inundable) <u>Sitios arqueológicos:</u> 1) Sitio Arqueológico Creek Grande y 2) Sitio Sagrado: Miguel Q'uu' <u>Actividades productivas:</u> Pesca artesanal, turismo comunitario, ganadería, producción de carbón vegetal, agricultura de subsistencia, avicultura de subsistencia.
Fecha Evaluación	Abril 2017
Presupuesto anual	Q.1,000,000 en 2016

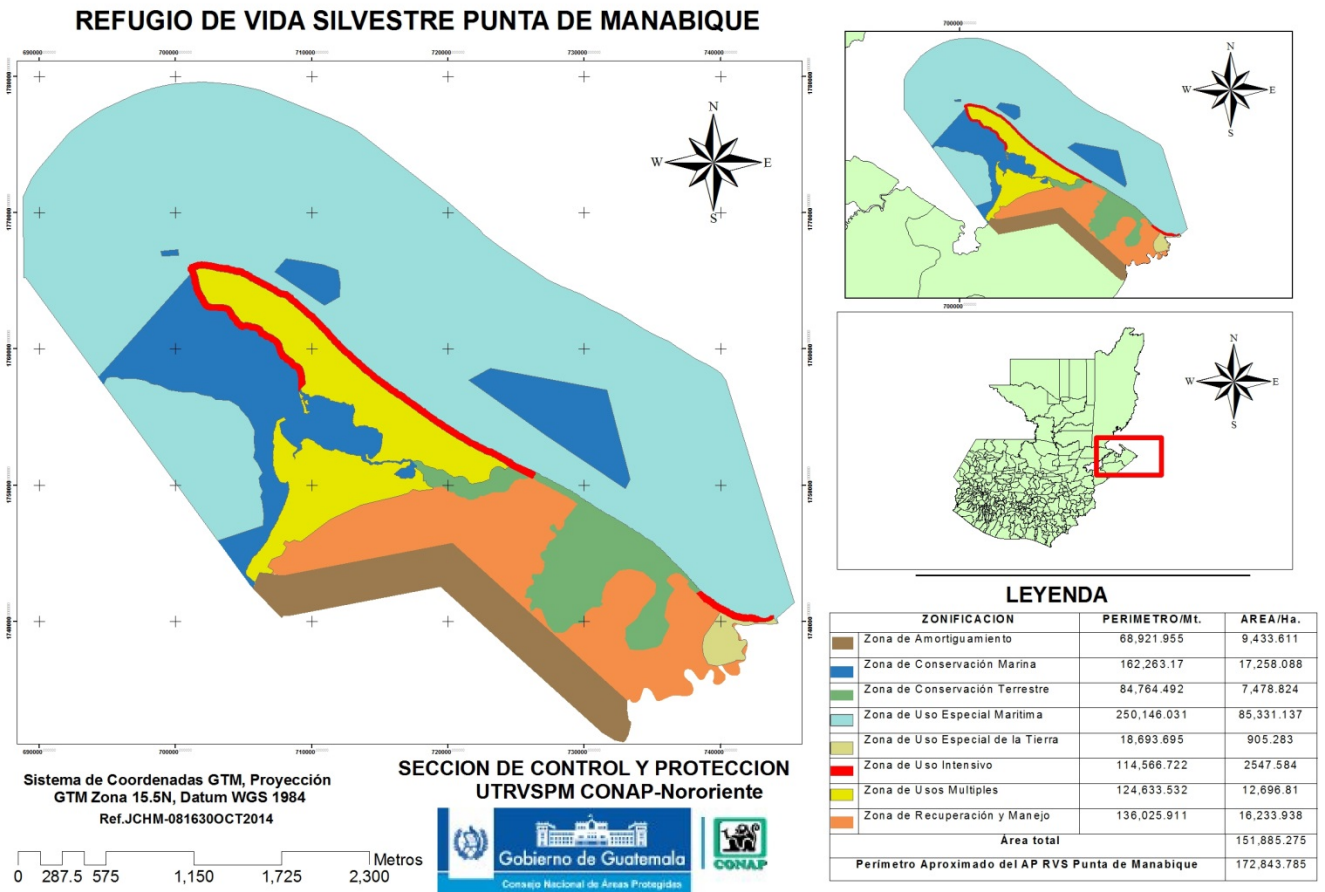


Figura 15. Mapa de la ubicación y zonificación del RVSPM 2017 (CONAP, 2017).

9.2.1 Objetivos del APCM

- Desarrollar un sistema de manejo integrado del ecosistema marino-costero del Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, que permita el mantenimiento de sus procesos ecológicos esenciales y la sostenibilidad en la producción de bienes y servicios derivados: manejo forestal, caza, pesca, tránsito y desarrollo comunitario.
- Conservar los ecosistemas que conforman el bosque anegado, los sistemas de agua dulce y salobre, los manglares, la playa y desembocaduras de ríos principales y el sistema marino integrado, el cual permita los procesos reproductivos de especies nativas, migratorias y el crecimiento de poblaciones tales como los arrecifes de coral y los pastos marinos.
- Facilitar la oportunidad de que las comunidades en el área obtengan beneficios sociales y económicos de los bienes y servicios que pueda proveer el área protegida, bajo el principio del

desarrollo sostenible, tal como se estableció en la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible –ALIDES–.

- Fomentar y apoyar el conocimiento científico sobre la ecología del área, principalmente del sistema marino-costero.
- Proveer oportunidades para el desarrollo de actividades de investigación, educativas, recreativas y turísticas controladas y de bajo impacto.
- Proteger la cubierta forestal en donde sea necesario para garantizar la protección de los suelos anegadizos, evitar la erosión acelerada y reducir la velocidad de azolvamiento de las Bahías de Amatique y La Graciosa, así como de los cuerpos lagunares y canales interiores.

(CONAP, 2017)

9.2.2 Visión y objetivos del Plan Maestro

9.2.2.1 Visión

El Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique en Izabal, es barrera natural protectora de la Bahía de Amatique y Puerto Barrios; primer área protegida costero-marina de Guatemala, sitio Ramsar, pieza clave del Sistema Arrecifal y Corredor Biológico Mesoamericano; es un área donde el Estado ha retomado la gobernabilidad territorial a través del involucramiento de actores clave y promoviendo el aprovechamiento sostenible por medio de la investigación científica y la gestión participativa, con el fin de restaurar y conservar su diversidad biológica y servicios ambientales, preservando su cultura y mejorando los índices de desarrollo humano de sus pobladores.

9.2.2.2 Objetivos

- a. Orientar y proveer las estrategias que guiarán las acciones e inversiones necesarias para la conservación y manejo sostenible de la diversidad biológica y cultural del área protegida.
- b. Proponer las acciones para mejorar el estado de salud y resiliencia de los ecosistemas del área protegida, manteniendo la interconectividad del Corredor Biológico y el Sistema Arrecifal Mesoamericano para la adaptación al cambio climático.
- c. Funcionar como una herramienta para operar la ley de Declaratoria del área protegida y la normativa aplicable.
- d. Promover la participación de los actores clave en la toma de decisiones, fortaleciendo la gobernabilidad, para el manejo sostenible de la diversidad biológica y servicios ambientales del área protegida, mejorando los índices de desarrollo humano.
- e. Desarrollar las acciones para fortalecer la capacidad de respuesta y adaptación ante el cambio climático de los usuarios del área protegida.

9.2.3 Descripción de los programas de Manejo del APCM

- a) **Programa de conservación de recursos naturales:** conservar los recursos naturales (flora, fauna, recurso hídrico y mineral), recuperar los sitios destinados a pasto, para devolver las características del bosque a través de reforestaciones y así conectar los remanentes de bosque,

permitiendo el paso de fauna silvestre, proponer otros mecanismos de incentivos para el manejo sostenible del recurso forestal y así, fomentar su conservación.

- b) Programa de reducción de ilícitos:** Capacitar a las instituciones destinadas al tema de control y vigilancia y justicia ambiental, para el trabajo en conjunto en el monitoreo efectivo de actividades dentro del área, sensibilizando en el impacto sobre la biodiversidad, sancionando justamente a los autores, y así reducir los ilícitos tanto de flora como fauna.
- c) Programa de ordenamiento territorial:** Fomentar una buena administración del área protegida por medio de la coordinación interinstitucional, para aclarar los procesos de ordenamiento territorial y en alguna medida del catastro. Mapear los usos actuales y la distribución de éstos dentro del RVSPM, permitiendo así, la certeza jurídica de la tierra y una oportunidad para los habitantes en el acceso a incentivos de conservación.
- d) Programa de manejo de recursos naturales:** Promover el cuidado, regulación y distribución de los recursos naturales a través de la participación en la administración de las comunidades y propietarios privados, específicamente en la conservación y restauración de las áreas que han sufrido cambios drásticos pero tomando en cuenta las necesidades de la población. Establecer iniciativas económicas y buenas prácticas agroforestales y ganaderas.
- e) Programa de turismo y concesión de servicios:** Fomentar el turismo como un aprovechamiento sostenible de los recursos, por medio del cual se contribuye a mejorar la calidad de vida de las comunidades sin incumplir los objetivos de conservación del área protegida, Se propone elaborar el Plan de Gestión y Manejo de Visitantes.
- f) Programa de educación y cultura:** Sensibilizar a la población como una herramienta de fortalecimiento basada en la capacitación y educación, ambiental y cultural, dirigida a las comunidades donde hay población Q'eqchi y en Creek Grande, como sitio arqueológico. El enfoque de este programa es generar reflexión del deterioro ambiental en el Canal de los Ingleses y la valoración de la cultura Q'eqchi'.
- g) Programa de Investigación y monitoreo:** Generar información y conocimiento que permitirá tomar decisiones con respecto a los proyectos, permitiendo corregir los errores oportunamente, además de la definición de líneas de investigación con respecto a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad.
- h) Programa financiero/administrativo:** Busca fortalecer el recurso financiero y técnico para lograr la planificación e implementación de los programas propuestos y el funcionamiento de la Unidad Técnica, como ente administrativo del área.

(Propuesta de plan maestro - CONAP, 2017)

9.3 Resultados y Discusión

Los resultados de la evaluación de efectividad de manejo del área son el producto de 25 entrevistas realizadas al personal de la Unidad Técnica del RVSPM del CONAP encargada de la administración y el manejo del área, así como sus actores claves priorizados para el AP (Cuadro 27). El análisis que se

presenta a continuación se dividió en tres componentes, según el tipo de indicadores evaluados: socioeconómicos, de gobernabilidad y biofísicos. 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 y la disponibilidad de tiempo. La calificación total fue obtenida como una media ponderada basándose en el número de respuestas.

Cuadro 27. Lista de participantes en la evaluación

Unidad Técnica del RVSPM de CONAP	Cargo Laboral	Antigüedad en el cargo
Hendryc Obed Acevedo	Director del AP	2009
Sergio David Hernández	Analista Marino Costero	2012
Julián Alonso Serrato	Analista en Control y Vigilancia	2011
Juan Carlos Hernández	Analista en Control y Protección	2013
Aura Celina Ramírez	Secretaria administrativa	2014
Cesar Augusto de Paz	Guarda recursos, Marino La Graciosa	2001
Manuel Ochoa	Guarda recursos, Marino Santa Isabel	2005
Jorge Grijalba	Guarda recursos, Terrestre Creek Grande	2008
Sebastián Chub	Guarda recursos, Terrestres Machaquitas Chiclero	2008
Marlon Elías Vázquez	Guarda recursos, Marino Estero Lagarto, Manabique y Cabo Tres Puntas	2008
Actores claves	Cargo Laboral	Organización/ Comunidad
Mayra García	Tienda Comunitaria	Comunidad de Santa Isabel
Amanda Paz	Tienda comunitaria	Comunidad de Punta Gruesa
Oswaldo Calderón	Coordinador, FUNDAECO San Gil	FUNDAECO
Edgar Estupiñán	Síndico 2do	Municipalidad, Puerto Barrios
Adolfo Estrada	Delegado regional	MARN
Blanca Rosa García	Oficial de pesca, Litoral Caribe	DIPESCA
Segundo comandante Erik Rolando Sánchez	Capitán de navío	Brigada de Infantería
Oficial Ríos Soto	Oficial a cargo	DIPRONA
Elisa Areano	Directora Ejecutiva	Mundo Azul
Ana Giró	Representando de país	HRI
Byron Castellanos	Director ejecutivo	Asociación Balam
Jeannette de Noak	Directora ejecutiva	ADA2
Gabriela Ortiz	Consultoras a cargo del diseño del nuevo plan de maestro para el APCM	Consultoras independientes
Gabriela Díaz		

9.3.1 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 entre **Regular (0.53)**. La valoración de cada indicador se presenta en el Cuadro 28 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.

Los indicadores de Contexto presentaron los resultados más altos con calificaciones de nivel medio – alto en temas relacionados a la dependencia de los empleos de los ecosistemas marino costeros (3.50), las prácticas e intensidad de uso de recursos (3.19) y la identificación de grupos de interés (3.71); solamente el estado de infraestructura de servicios dentro del área mostró un nivel bajo (1.20), siendo el indicador de menor calificación dentro del ámbito socioeconómico. Aunque la provisión de servicios públicos (p.ej., alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, colección y manejo de desechos, agua potable, electricidad, salud) no es una responsabilidad directa del administrador, pero de otras instancias de gobierno (municipalidades), la ausencia y calidad de los servicios públicos básicos tienen una relación directa en el estado de salud de los ecosistemas presentes dentro del APCM, y la relación entre éstos y sus habitantes. En este sentido es urgente que CONAP como ente administrador del APCM entable conversaciones con la municipalidad de Puerto Barrios/Izabal, de manera que acciones concretas en la provisión de infraestructura de servicios pueda mejorar. En el caso de Punta de Manabique, este tema es complejo y bastante extenso si se tiene en cuenta que la cuenca del Río Motagua desemboca en el APCM, siendo este el principal río de Guatemala y uno de los más contaminados. Debido al tamaño de la cuenca, su manejo involucra varios departamentos y municipalidades, incluyendo la ciudad de Guatemala. Se observó que las comunidades siguen teniendo una alta dependencia a los recursos del APCM, divididos en comunidades costeras dedicadas a la pesca, terrestres al aprovechamiento del bosque (producción de carbón), y aquellas que trabajan en las fincas ganaderas, y aquellos que según su ubicación mezclan sus actividades para asegurar su sustento.

La Figura 16 muestra de manera visual los diferentes rangos de calificaciones obtenidos en cada uno de los indicadores del ámbito socioeconómico examinados. Seis de los diez indicadores se ubicaron en un rango bajo (1-2, rojo) dentro del sistema de calificación, y cuatro recibieron una calificación media (3, amarillo); ninguno obtuvo una calificación alta (4-5, verde).

Cuadro 28. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito socioeconómico.

Indicadores Socioeconómicos	Puntaje										Total
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n	
Contexto (20 puntos)											
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos										3.50
IC2	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos										3.19
IC3	Estado de infraestructura de servicios										1.20
IC4	Identificación de grupos de interés										3.71
Total unidades Contexto											11.60
Calificación global Contexto											0.58
Proceso (10 puntos)											
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad										2.0

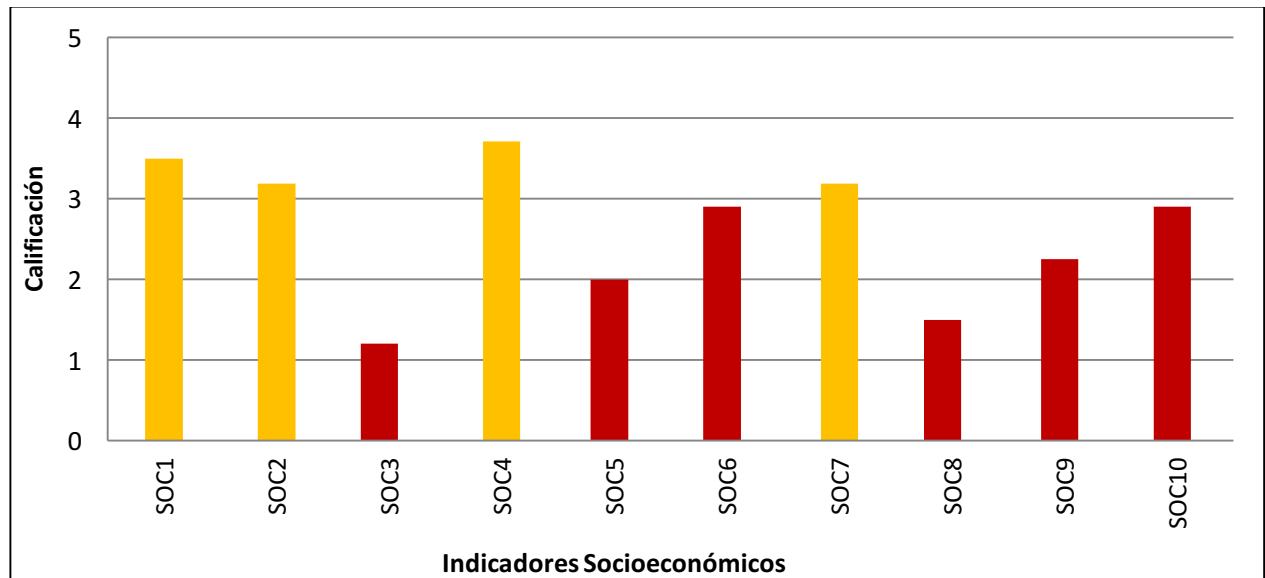
Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo - Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique

IP2	Participación de los grupos de interés			1	4	3		2			10	2.90
Total unidades Proceso											4.90	
Calificación global Proceso											0.49	
		Impactos (20 puntos)									Total	
II1	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	1		1		1	1	4			8	3.19
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos	3				1					4	1.50
II3	Actores locales que lideran la gestión del AMP	1		1		2					4	2.25
II4	Participación de los grupos de interés			1	4	3		2			10	2.90
Total unidades Impactos											9.84	
Calificación global Impactos											0.49	
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONÓMICA											0.53	

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

La identificación y el trabajo con los grupos de interés mostró la calificación más alta en el ámbito socioeconómico, evidenciando el trabajo que ha venido haciendo CONAP para aumentar la visibilidad del área en un plano regional y nacional, y la participación de los actores claves del área incluyendo comunidades locales (pescadores, carboneros, jornaleros, chaleteros), ONGs, entidades de gobierno en temas de control y vigilancia (Infantería de Marina, DIPESCA, DIPRONA) y la mesa de trabajo del Río Motagua. Actores claves importantes que no se mencionaron de manera explícita incluyen aquellos relacionados a 1) la tenencia y uso de las tierras dentro del área (a) ganaderos, en algunos casos, asociadas al narcotráfico; b) dueños de las extensas plantaciones de banano de la península; 2) uso de la zona marina (portuaria); 3) pescadores de Puerto Barrios (pescan en Bahía La Graciosa); y 4) la población de Puerto Barrios como la ciudad más grande situada en la zona de influencia adyacente a los límites del APCM. Todos éstos, de diferente manera y en distinto nivel, tienen una influencia sobre el estado de conservación del APCM, el avance de algunas de las amenazas más apremiantes (p.ej., destrucción de los humedales costeros por la extensión de la ganadería, reducción de las especies marinas de valor comercial por prácticas de pesca no sostenibles, reducción en la calidad de agua). El tema de la actualización y aprobación del plan maestro para el área es vital para fortalecer las prácticas e intensidad de uso de los recursos; se espera que este año el borrador del plan maestro presentado a CONAP pueda ser aprobado. La formulación de este documento ha sido una oportunidad para traer a la mesa a los diferentes sectores que de manera directa o indirecta están relacionados con el AP. En el tema del manejo de los recursos y el control y la vigilancia se ha logrado avanzar y recuperar la presencia en el área hasta cierto punto, un ejemplo de esto fueron los sobrevuelos y la toma de decisiones a altos niveles, las cuales generaron las colaboraciones actuales interinstitucionales. Sin embargo, estas actividades dependen de la colaboración, compromiso e inversión continua de todas instancias de gobierno facultadas para apoyar el cumplimiento de la ley (DIPESCA, DIPRONA, Ministerio Público, entre

otras), las cuales necesitan ser fortalecidas en conjunto para asegurar que todo el proceso sea efectivo y transparente. La promoción para fortalecer el liderazgo de los actores claves en la gestión del área será un siguiente paso a su participación inicial; uno de los retos para lograrlo es la diferencia entre los grupos de importancia (diferencias culturales, niveles de educación, idioma, intereses, presencia en el área, entre otros).



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 16. 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.

Los dos temas con mayor necesidad de cambio (menor calificación en la evaluación en el ámbito socioeconómico) incluyen la distribución del conocimiento formal hacia las comunidades y la promoción del desarrollo social sostenible para las comunidades del APCM. El primero va ligado al programa de educación, que en estos momentos no existe y se enfoca en una sensibilización más no en educación. Estas actividades pueden ser fortalecidas con el apoyo del analista en temas de investigación, capacitaciones a los guarda recursos y grupos de interés y diseño de material apto para los diferentes públicos, ideal si dentro del equipo hay un especialista en educación. El desarrollo social sostenible para las comunidades locales del APCM es un tema que necesita ser replanteado para lograr identificar estrategias efectivamente sostenibles en el tiempo y en su diseño, además de ser culturalmente viables por las comunidades. Los proyectos de carácter social que se han apoyado como parte del manejo son importantes, pero en muchos casos son acciones de asistencia social más que de conservación, no son financieramente viables es decir que no prosperan una vez la ayuda financiera termina, y existen

proyectos anteriores que demuestran fracasos sistemáticos en el modelo de proyectos (o por la población seleccionada, o por la falta de interés y reinversión de los beneficiarios, o por conflictos internos de las comunidades). Las condiciones geográficas aisladas y difícil y costoso acceso, así como el contexto socioeconómico (p.ej., ingobernabilidad, pobreza) del área hacen del desarrollo socio-ambiental de Punta de Manabique todo un reto.

El estado de infraestructura pública, como se mencionó al inicio del documento, también es un área con un amplio margen de cambio dada su inexistencia o prematuro desarrollo dentro del APCM; la diferencia en este caso, radica en que este tipo de inversiones recae sobre los gobiernos municipales, no sobre el administrador del AP. Actualmente algunos de los proyectos sociales apoyados por el administrador (p.ej., filtros de agua, huertas) podrían catalogarse como asistenciales y apoyan la satisfacción de necesidades básicas que actualmente no son proveídas por la falta de infraestructura pública dentro del APCM.

9.3.2 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 gobernabilidad (Cuadro 29). La calificación global en el ámbito de gobernabilidad para el área resultó ser **Regular (0.58)**, reflejando los puntajes individuales obtenidos por indicador, el número de personas que contestaron cada pregunta (n) y los puntajes totales por unidades. Tres de los grupos de indicadores del ámbito de gobernabilidad obtuvieron calificaciones de nivel Aceptable (0.60 – 0.80) y tres de nivel Regular (0.40-0.60), siendo el grupo de Impacto (0.51) el de menor calificación y el de Procesos (0.80) el de mayor puntaje.

En la Figura 17 se muestran de manera gráfica los resultados utilizando la coloración “semáforo” para visualizar aquellos con calificaciones bajas (rojo; 1-2), medias (amarillo: 3) y altas (verde: 4-5). La descripción de los resultados se hace de forma grupal, es decir que los indicadores directamente relacionados se tratan de manera conjunta facilitando el análisis de los 27 temas tratados. El 15% de los indicadores obtuvieron niveles altos incluyendo a) el estatus legal de la declaratoria del área, 2) el cumplimiento del POA, 3) el mantenimiento que se le da a la infraestructura y 4) el nivel de satisfacción del personal a cargo del área. El 33% se ubicó en un nivel medio y la mitad de los indicadores (52%) en un nivel bajo.

Es importante mencionar que el RVSPM ha tenido cambios administrativos en varios niveles en los últimos 5 años. Hubo un cambio de administrador cuando el CONAP retomó el manejo del APCM que venía haciendo FUNDARY (en comanejo), y también un cambio de director del AP desde que el CONAP retomó el mando. Esto es importante porque la estrategia de manejo, relación laboral y social que cada individuo e institución a cargo del APCM y su equipo es diferente, y toma tiempo cambiar el curso de las acciones, así como los resultados esperados. La unidad técnica a cargo del área mostro su satisfacción con los cambios de administración, su motivación laboral, y su efectividad en el cumplimiento de las actividades planificadas. Esto es importante teniendo en cuenta el tamaño del equipo a cargo (19

Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo - Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique

personas) que, aunque es numeroso comparado a otras APCM, es insuficiente para el tamaño y las necesidades de Punta de Manabique. Adicionalmente, gran parte de los guarda recursos (13) son miembros de las comunidades locales, las cuales en su gran mayoría están aisladas geográficamente y sujetas a presiones sociales fuertes. El nivel de monitoreo interno es medio y se da regularmente, permitiendo monitorear las labores individuales y colectivas, y el nivel de capacitación del equipo es medio.

Cuadro 29. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito de gobernabilidad.

Indicadores de Gobernabilidad	Puntaje										Calificación Obtenida	
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n		
Contexto (20 puntos)											Total	
IC1	Estatus Legal									10	10	5.0
IC2	Demarcación de límites		2	11	2	1					16	2.06
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP					5		5			10	3.50
IC4	Identificación de Amenazas	2		1	3	2		7		1	16	3.16
Total unidades Contexto											13.72	
Calificación global Contexto											0.69	
Planificación (50 puntos)											Total	
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área			4			2				6	2.50
IPL2	Personal para el manejo del área			2		9		4			15	3.13
IPL3	Plan de Manejo			5	2			2		1	10	2.80
IPL4	Plan Operativo							4		2	6	4.33
IPL5	Programa de Educación ambiental	5	1								6	1.08
IPL6	Programa de Comunicación	5	1	1	2						9	1.50
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo	2				1					3	1.67
IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación	2						1	1	3	7	3.64
IPL9	Programa de Control y vigilancia				2	5		3	1		11	3.32
IPL10	Programa de Investigación			3		2				1	6	2.83
Total unidades Planificación											26.81	
Calificación global Planificación											0.54	
Insumos (35 puntos)											Total	
II1	Presupuesto	1		1		2					4	2.25
II2	Infraestructura			5	2	3		1	1		12	2.71
II3	Equipo			5	3	2		1	1		12	2.67
II4	Señalización y/o Rotulación		1	3		4			1		11	2.50

Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo - Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique

II5	Personal necesario			2		9	2	4			15	3.13
II6	Personal capacitado	1				3		5	1	1	11	3.59
II7	Programa de voluntariado	5						1			6	1.50
Total unidades Insumos											18.35	
Calificación global Insumos											0.52	
Procesos (10 puntos)												Total
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo					3	2	1			6	4.67
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos			1		4		3			8	3.31
Total unidades Procesos											7.98	
Calificación global Procesos											0.80	
Resultados (15 puntos)												Total
IR1	Nivel de satisfacción del personal					2		4	2	1	9	4.0
IR2	Implementación Plan de Manejo			2				2			4	3.0
IR3	Mecanismo de captación de ingresos			2		1					3	2.33
Total unidades											9.33	
Calificación global											0.62	
Impactos (5 puntos)												Total
IIM1	Nivel de participación social		3	2	1	7		1			14	2.57
Total unidades Impactos											2.57	
Calificación global Impactos											0.51	
CALIFICACIÓN GLOBAL GOBERNABILIDAD											0.58	

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

El manejo del APCM se ha venido haciendo con base en la última versión aprobada del Plan Maestro (FUNDARY, 2007-2011), permitiendo un seguimiento de actividades y cumplimiento de algunos de los objetivos; su actualización ha tomado mucho más tiempo y recursos de lo esperado (van cinco años de proceso de actualización), limitando un manejo más acorde a los cambios que ha venido sufriendo el área (cambios en el estado e integridad de los ecosistemas, usos y actividades de los recursos, cambios en la zonificación y reglamentación). El borrador más reciente presentado a CONAP para aprobación se dio en 2017 y se espera poder contar con este aval en el transcurso del año. Tener una versión actualizada del plan maestro es fundamental como respaldo legal y directriz práctica del manejo de Punta de Manabique. Esta versión contiene un análisis de amenazas más actualizado que las describe y categoriza en detalle (Anexo 3). Aunque existen instrumentos legales y administrativos que indican el uso de los recurso marino costeros en el APCM, la falta de la aplicación de la ley e impunidad para castigar los delitos ambientales no ha permitido recobrar una contundente presencia y gobernabilidad del área, especialmente en los temas relacionados al cambio de uso de suelo por el avance de la frontera ganadera y la pesca ilegal. La península de Punta de Manabique está siendo deteriorada a través del

drenaje, relleno y literal destrucción de los humedales (en su mayoría manglares) por finqueros que buscan secar el terreno e introducir ganado. Esta es probablemente la amenaza más apremiante del área, y probablemente una de las más complejas de atender dadas la incertidumbre y corrupción acerca de la tenencia de la tierra y la migración, invasión y compra de terrenos por parte de personas no identificadas, que en muchos casos están asociados a actividades de narcotráfico. Este fenómeno no es exclusivo de Punta de Manabique ni de Guatemala, un estudio reciente indica que una de las principales causas de deforestación de los bosques centroamericanos es un resultado directo de la expansión del narcotráfico proveniente de Suramérica, el cual utiliza el Istmo Centroamericano como una ruta de transporte de la droga hacia Estados Unidos, Europa y Australia principalmente (Sesnie et al., 2017). Una de las técnicas para facilitar el transporte y de alguna manera “legalizar” el lavado de dinero generado del narcotráfico ha sido la compra de tierras y cambio de uso de suelo a actividades agropecuarias. En este sentido se ha venido mejorando y fortaleciendo el programa de control y vigilancia dentro del APCM, a través del aumento de presencia del estado y coordinación con otras autoridades a cargo (DIPESCA, DIPORNA, Infantería de Marina), sin embargo, muchas de estas acciones se dan a nivel de comunidad, donde los infractores son menores, en comparación con el sector ganadero, pero que debido al peligro que significa entablar conversaciones con este sector de la sociedad, no se ha tratado de raíz. Existen mecanismos de registro de ilícitos, pero su efectividad no es ideal y existe oportunidad de mejoras desde la tecnología en el campo, hasta la aplicación de la ley por parte del Ministerio Público.

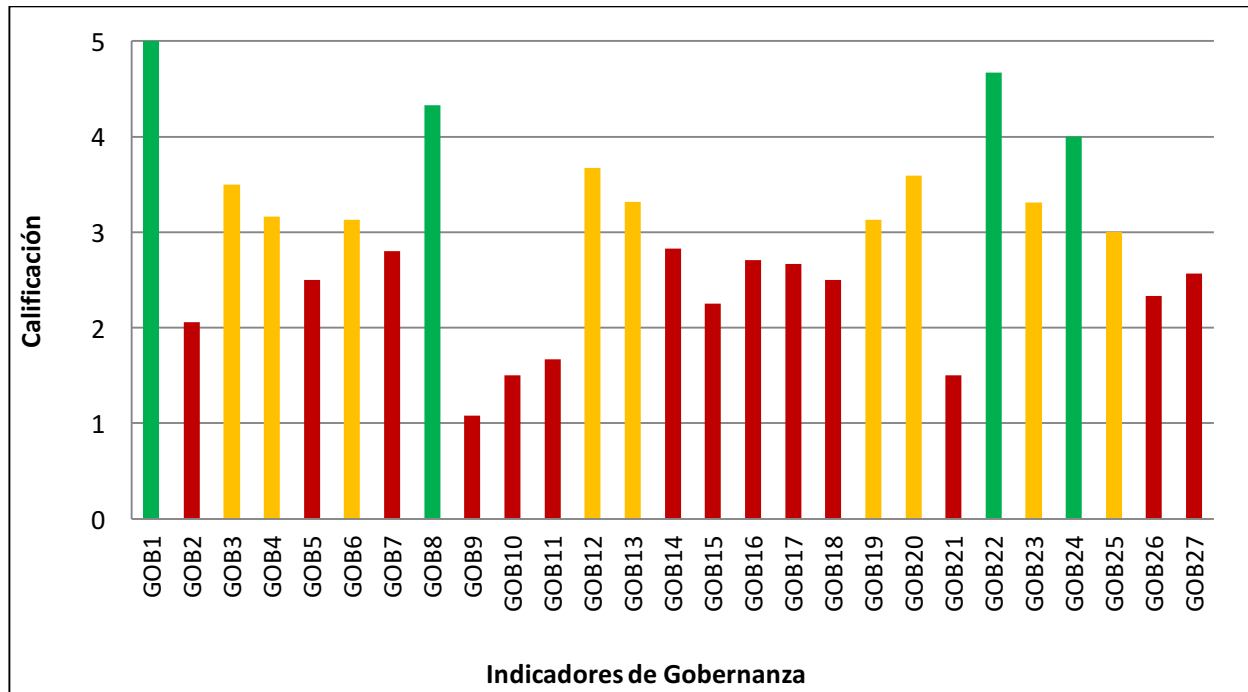
Los temas de menor calificación y por ende más atención necesitan incluyen cinco temas generales: 1) sostenibilidad financiera para asegurar un efectivo manejo del APCM en el tiempo; 2) clarificación en los límites del área y su zonificación relacionado también a la tenencia de la tierra y recuperación del territorio; 3) creación e implementación de programas de manejo para fortalecer las acciones de conservación dentro del APCM (programa de educación ambiental, comunicación, financiamiento, investigación biológica y voluntariado); 4) fortalecer la participación social en la gestión del APCM, y 5) la disponibilidad de infraestructura y equipo. En este último punto se recalca que se han hecho mejoras significativas en la adquisición de equipo para campo y oficina, así como la construcción de un centro de operaciones en el Motagua, lo que ha facilitado el manejo actual del APCM; sin embargo, la baja calificación obtenida responde a la opinión de los participantes respecto a las necesidades que se tienen para dar un mejor manejo del APCM.

Al ser un APCM administrada por el CONAP, el RVSPM está sujeto al presupuesto que el estado otorga al CONAP a nivel nacional, y posteriormente a la distribución entre las diferentes APXM del SIGAP; al ser la única APCM actual dentro del SIGAP, Punta de Manabique requiere un mayor presupuesto que otras áreas debido al componente marino, el manejo que este requiere y el tamaño del área. No existen mecanismos de ingresos adicionales al presupuesto público adjudicado. Esporádicamente se cuenta con proyectos y dinero filantrópico de fundaciones u ONG, y para temas específicos se aplica a convocatorias nacionales de investigación; sin embargo, el presupuesto actual no es suficiente para financiar las demandas básicas de manejo del área. Tampoco existe la flexibilidad de instalar mecanismos de generación de ingresos propios o adicionales (p.ej., venta de mercancía, cobro de entrada, pago por servicios ambientales aprovechados por diferentes sectores).

Al ser un APCM de carácter fronterizo (colinda con Honduras), la definición de sus límites se hace aún más complicada, en especial en tema marino; el gobierno de Guatemala actualmente no reconoce sus límites en la zona marina con ninguno de los países fronterizos (Belice, Honduras, México y El Salvador), dificultando la demarcación de APCM y el manejo de conflictos transfronterizos relacionados al uso y explotación de recursos costero marinos (p.ej., pesca, extracción de fauna). Esto es paralelo al tema de la señalización y rotulación del APCM para indicar a sus habitantes y usuarios su zonificación y límites. Aunque algunas comunidades no apoyan la señalización y se ha tenido vandalismo de los avisos, los que hay son pocos, y no se tienen rótulos de ningún tipo en las áreas adyacentes al APCM, los cuales son de especial importancia: carretera entre Puerto Barrios y la frontera con Honduras (incluyendo la misma frontera), el muelle de cruceros, la entrada a Puerto Barrios, los muelles públicos de Puerto Barrios y Livingston, los puertos de Puerto Barrios y Santo Tomás.

Hay varios programas de importancia estratégica que tienen un gran potencial como herramientas en el manejo del APCM dentro de los cuales la comunicación estratégica, el monitoreo e investigación biológica y la educación ambiental son los más importantes. Fortalecer la comunicación de los administradores en sus actividades para lograr los objetivos de manejo es crucial, especialmente en un APCM con actores claves tan diversos y conflictos socioeconómicos y culturales complejos; la Unidad Técnica ya cuenta con un apoyo valioso y credibilidad de socios pertinentes al área, cultivarlos, motivarlos y generar oportunidades de acción a través de la comunicación y acciones es fundamental para lograr las mejoras en el manejo del área. Existen acciones de monitoreo biológico que necesitan ser fortalecidas y permanentes para lograr generar informar e influenciar la toma de decisiones que beneficie al área y sus usuarios. La educación ambiental debiera extenderse a la zona de influencia (Puerto Barrios) para ganar su apoyo, es una población que aunque no vive y directamente depende de los recursos de Punta de Manabique, tiene un efecto sobre su integridad y permanencia en el tiempo. La educación es una acción que generalmente es apreciada por las comunidades y los diferentes sectores y un vehículo de acercamiento. Aunque tampoco existe un programa de voluntarios establecido, este pudiera brindar apoyo adicional en algunos temas específicos.

La infraestructura y equipo que requiere el área para su óptimo funcionamiento es tan demandante como sus condiciones geográficas y su extensión. En los últimos años se vio fortalecida con la construcción de nuevas estructuras, sin embargo, no es suficiente para cubrir todas las necesidades o a través de toda el área; el COI aumenta la presencia en el lado del río Motagua, pero no se tiene un acceso más fácil que disminuya los costos en la sección marina.



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 17. 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.

El tema de la participación social es un área clave para su manejo y que se ha venido trabajando fuertemente desde que la administración cambiara de ente. En el caso de CONAP, se ha hecho un trabajo próspero con las ONG ambientales, sectores de gobierno y algunos representantes del sector privado, pero con las comunidades y algunos grupos específicos de la población no es el caso. Esto probablemente está ligado a que difícilmente se puede lograr una aplicación de la ley y fortalecimiento del control y la vigilancia, al tiempo que se da un acercamiento comunitario. La Unidad Técnica ha forjado lazos en este sentido con otras organizaciones dedicadas a este tema para canalizar su apoyo.

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

El Área Natural Protegida RVSPM no cuenta con un programa de investigación y monitoreo establecido que permita informar e influenciar más sólidamente las acciones de manejo, pero si ejecuta algunas acciones de investigación y/o monitoreo biológico recientes y adecuadas al área, entre esas: calidad de agua, pez león, y reclutamiento de larvas. En el Anexo 5 se incluyen especificaciones e información complementaria y de importancia acerca de las investigaciones y monitoreos recientes con los que cuenta el área, como indicadores biológicos con datos suficientes para ser analizados de manera cuantitativa y así comprar los cambios en el tiempo (2013-2017).

A continuación, se presenta el análisis con los datos de cobertura para manglares, pastos marinos y arrecifes de coral debido a que se cuenta con información sistemática para ser comparada en el tiempo, y así proveer una indicación en el sistema de calificación del estado de estos indicadores biofísicos para el APCM.

9.3.3.1 Manglares y pastos marinos

El APCM no cuenta con un monitoreo sistemático para estos ecosistemas, se utilizaron datos de proyectos realizados en el área desde el 2008 al presente. Los registros más recientes para manglares y pastos marinos provienen de las estimaciones realizadas por el equipo de Remote Sensing Solutions (RSS) de 2014 y 2016 bajo el proyecto de Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica (Cuadro 3.4).

Manglares

El Cuadro 30 es una compilación de los datos históricos y más recientes de la cobertura de manglares y pastos marinos dentro de la reserva. En el caso de los manglares se cuenta con información del 2008 (YTNC, 2008) al 2016 (RSS) que permite hacer una comparación en el tiempo de los cambios en la extensión de bosques de manglar en los últimos 8 años. Se hicieron comparaciones entre cada año (2008 – 2012; 2012-2014; 2014-2016) y una comparación entre la medición más antigua y más reciente (2008-2016). Es importante mencionar que las diferencias de cobertura tienen cierto grado de imprecisión debido a las diferencias metodológicas que cada estudio haya tenido; solamente los registros proveídos por RSS de 2014 y 2016 son comparables al 100%, debido a que fueron realizados con la misma técnica.

Se observa que hubo pérdidas de bosque en todos los años con datos, a excepción del periodo 2014-2016, el cual mostró una ganancia de 5 ha. Sin lugar a duda el cambio más significativo de cobertura de bosque se dio entre 2008 y 2012, en el cual se perdió un 84.07% (2,084 ha). Al comparar las mediciones de 2008 (cobertura histórica) y 2016 (datos más recientes) la pérdida de bosque es del 85.16% (2,111ha) de la cobertura histórica.

Cuadro 30. Datos de cobertura de manglares y pastos marinos 2008-2016, RVSPM.

Ecosistema	Cobertura por año (ha)	Periodo de comparación	Cambio de cobertura (ha)	Porcentaje (%)	Pérdida / Ganancia de ecosistema
Manglares					
TNC (2008; Punta de Manabique)	2,479	2008-2012 (4 años)	-2,084	84.07	Pérdida
Proyecto PNUMA (2012, RVSPM)	394.99	2012-2014 (2 años)	-31.99	8.10	Pérdida
Manglares 2014 (RSS)	363	2014 – 2016 (2 años)	5	1.38	Ganancia
Manglares 2016 (RSS)	368	<u>2008 – 2016*</u> <u>(8 años)</u>	<u>-2,111*</u>	<u>85.16*</u>	<u>Pérdida*</u>
Pastos marinos					
Pastos marinos 2008 (TNC)	4,285	2008-2014 (6 años)	-3,804	88.78	Pérdida
Pastos marinos 2014 (RSS)	481	2014-2016 (2 años)	133	27.65	Ganancia
Pastos marinos (2014)	614	<u>2008-2016*</u> <u>(8 años)</u>	<u>-3,671*</u>	<u>85.67*</u>	<u>Pérdida*</u>

*Datos tomados para la comparación de la cobertura histórica vs. La actual en el análisis de indicadores biofísicos.

Pastos marinos

Los únicos datos disponibles de la cobertura de pastos marinos para el área son del 2008 (TNC, 2008), los cuales se comparan con los datos de RSS de 2014 y 2016 (Cuadro 3.4). Los datos disponibles indican una pérdida del 88.8% entre 2008 y 2014, la más significativa de los periodos comparados, una ganancia de un 27.6% entre 2014 y 2016, y una pérdida del 85.6% si se toman la cobertura histórica (2008) y la actual (2016). Es de especial interés que la mayor pérdida de cobertura de pastos marinos se haya dado entre el 2008 y el 2014, un periodo similar a la mayor pérdida de manglares según los datos disponibles (entre 2008 y 2012). Desde un punto de vista ecológico, las pérdidas observadas coinciden y sugieren una conectividad estrecha entre el estado de salud, integridad y extensión de ambos ecosistemas. Los manglares son excelentes filtradores de agua mejorando su calidad, reteniendo sedimentos y manteniendo condiciones más estables para los pastos marinos cuando se analizan los flujos de agua provenientes de las cuencas hacia el océano. Aunque no se puede inferir una consecuencia ni una conexión directa sin datos que lo respalden, es posible que la pérdida de manglares dentro del área haya impactado negativamente a los pastos marinos, causando parte de esta pérdida de cobertura observada en periodos similares.

En el Cuadro 31 muestran la calificación final para los bosques de manglar y pastos marinos del RVSPM, como dos de los indicadores biofísicos examinados. En ambos casos se observó que los datos actuales (RSS, 2016) y los históricos (TNC, 2008) mostraron pérdidas del 85% de estos ecosistemas en un periodo de 8 años, es decir que en ambos casos la calificación fue de un punto ya que se mantuvo menos del 25% de la cobertura histórica. En total la calificación del análisis para ambos ecosistemas tuvo un total de 2

puntos. Es importante tener en cuenta dos aspectos en la interpretación de estos resultados. Las comparaciones de los datos de 2008 y 2016 tienen cierto grado de incertidumbre al no ser monitoreos sistemáticos y con diferentes metodologías; sin embargo, son registros de gran utilidad en la indicación del estado actual de los ecosistemas respecto a la línea base disponible. Consecuentemente, estos datos constituyen herramientas importantes para informar la toma de decisiones y acciones de manejo que apoyen la conservación y uso sostenible de ambos hábitat. Es importante observar que de 2014 a 2016 se detectó un aumento en la cobertura de ambos ecosistemas, más en pastos marinos (133ha, 27.65%) que en manglares (5ha, 1.38%) indicando un cambio en la tendencia observada de los últimos 8 años.

Cuadro 31. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: manglares y pastos marinos.

Ecosistema	Cobertura actual (ha)	Cobertura histórica, últimos 10 años (ha)	<25% de la cobertura histórica (1 punto)	25% de la cobertura histórica (2 puntos)	50% de la cobertura (3 puntos)	Cobertura histórica (4 puntos)
Manglares	368	2,479	1			
Pastos marinos	614	4,285	1			
Total			2			

9.3.3.2 Corales

El AMP no cuenta con sistema de monitoreo propio. Los datos disponibles provienen de los monitoreos realizados por *Healthy Reefs Initiative* (HRI) utilizando la metodología AGRRA, quienes trabajan en convenio y colaboración con el personal del RVSPM. Los datos disponibles para integrar en el análisis de los indicadores biofísicos incluyen las 16 ha de arrecifes estimadas por TNC (2008), los promedio de los monitoreos de AGRRA (HRI) de mediciones 2005-2006 y 2011-2012 y los datos más recientes del monitoreo de 2016.

La calificación actual indicó que la cobertura de coral vivo (23%) se considera dentro del rango Bueno (20.0 - 39.9) y la de macro-algas (25.11%) se encuentran en un estado Pobre (12.1 – 25%) (Cuadro 32). La meta para la cobertura de corales es mantener la categoría y para macro-algas reducir a un nivel Regular o Bueno. Cuando se comparan los valores registrados con los datos de la evaluación de 2013, se observa que mientras que la cobertura de corales aumentó a la siguiente categoría pasando de Regular (15.15%) a Bueno, la cobertura de macro-algas aumentó de un 10.30% a un 25.11%, es decir pasó de Regular a Pobre. Las diferencias en los resultados pueden deberse, entre otras cosas, a que los monitoreos de HRI han venido incluyendo nuevos sitios de muestreo con características ecológicas diferentes, y los datos presentados son un promedio de los resultados de cada monitoreo, los cuales ocurren de manera sistemática en los sitios de muestreo, pero al azar dentro del sitio específico. Es muy positivo ver que la cobertura de corales no disminuyó, pero es preocupante ver el alto incremento de las macro-algas, las cuales representan una de las principales amenazas para los arrecifes, especialmente en hábitats como los del RVSPM, donde el flujo de agua continental a través de las cuencas es considerable, y la calidad de

agua va disminuyendo. En este sentido implementar un monitoreo de calidad de agua que acompañe y fortalezca los monitoreos de corales, incluyendo como sitios de muestreo estratégicos los ríos que desembocan en el APCM y los sitios de arrecifes, sería ideal y permitiría relacionar de manera directa la calidad de agua de las cuencas y la necesidad de manejo con su impacto sobre el arrecife.

Cuadro 32. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: corales.

Atributo ecológico	Categoría	Indicador	Rango de variabilidad permisible				Calificación actual	Datos 2013	Meta
			Pobre (%)	Regular (%)	Bueno (%)	Muy bueno (%)			
Cobertura y abundancia	Tamaño	Extensión de arrecifes de coral (hectáreas)						16ha	16
	Contexto paisajístico	Cobertura de coral vivo (%)	5.0 - 9.9	10.0 - 19.9	<u>20.0 - 39.9</u>	≥ 40	23%	15.15%	20-40
		Cobertura de macro-algas (%)	12.1 - 25	5.1 - 12.0	1.0 - 5.0	0 - 0.9	25.11%	10.30%	5
Mortalidad	Condición	Mortalidad reciente (%)	≥ 5	2.0	≤ 1.5				
		Mortalidad antigua (%)							
		Blanqueamiento (%)							

9.3.3.3 Calidad de agua

A la fecha se ha realizado por un año y tres meses, con una frecuencia de 3 meses; se tienen planeado seguir lo que queda del 2017 (duración de insumos disponibles). La colecta de muestras e integración de resultados los genera el analista marino costero, pero no se analizan los resultados aún, de manera que no hay recomendaciones de manejo derivadas del monitoreo. El equipo para poder hacer los muestreos fue una adquisición reciente que ha permitido incluir esta actividad.

Temporalidad y toma de muestras: el monitoreo se hace a través de un calendario anual y se distribuye en dos épocas secas y 3 lluviosas. Las muestras se toman en la superficie (0m) y a una profundidad de 5m o hasta 1,5m (laguna), dependiendo del lugar. Los puntos de muestreo incluyen 11 sitios: 3 en la laguna Santa Isabel, 2 sobre río-canal de la pimienta (puntos de agua salobre), 4 en Bahía La Graciosa (marinos), 1 sobre la entrada a la Bahía y fuera de la bahía frente a Punta de Coco.

Parámetros físicos: disco Secchi, pH, temperatura, salinidad, conductividad, oxígeno disuelto, saturación de oxígeno, potencial de óxido-reducción; parámetros químicos: nitratos, fosfatos, amonio, sulfato (todos estos se miden con el equipo portátil HACH), actualmente no se hacen análisis bacteriológicos.

Enfoque del monitoreo: determinar la calidad de agua en las áreas de recuperación pesquera. No se ha incluido el río Motagua porque no hay suficientes reactivos para ampliar los puntos de muestreos y se priorizó mantener el monitoreo de calidad de agua en las ZRP por mayor tiempo. Incluir el río Motagua es un siguiente paso de este programa. Estos resultados no se han comenzado a utilizar para informar la toma de decisiones.

Resultados actuales: existen reportes técnicos con datos de los cuatro monitoreos realizados al momento (2016), los cuales incluyen información de 11 puntos a dos profundidades.

Resultados en progreso: hay presupuesto para generar datos durante todo el 2017 en 11 puntos y a dos profundidades.

En el Cuadro 33 se incluyeron los resultados del monitoreo dentro del sistema de calificación, y teniendo en cuenta el número de parámetros que se miden, el tiempo que lleva implementándose el monitoreo, el análisis de datos y su uso en la toma de decisiones, se determinó el monitoreo actual incluye 12 parámetros (12 puntos); no se asignaron puntos al análisis (se lleva cabo) porque se requiere que el monitoreo tenga al menos tres años de permanencia.

Cuadro 33. Parámetros fisicoquímicos medidos en el muestreo de calidad de agua, RVSPM 2016-2017.

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
Temperatura	1	El monitoreo lleva 1 año de implementación (2016) y está planificado continuar en el 2017		
Salinidad	1			
pH	1			
Conductividad	1			
Oxígeno disuelto	1			
Saturación de oxígeno	1			
Potencial óxido-reducción	1			
Nitratos	1			
Nitritos	1			
Fosfatos	1			
Amonio	1			
Sulfatos	1			
Total	12			

9.3.4 Evaluación global de la eficiencia administrativa por elemento de evaluación y ámbito

El análisis global de la efectividad de manejo del AMP, combinando los resultados obtenidos en los ámbitos socioeconómico y de gobernabilidad, indican un nivel de manejo global **Regular (0.57)** (Cuadro 34). Como se observa en la Figura 18, los elementos evaluados presentaron una distribución de calificaciones entre los rangos de manejo Regular (0.40 – 0.60; Elemento del ámbito socioeconómico: *Procesos* (0.49), *Impacto* (0.49) y *Contexto* (0.58; Gobernabilidad: *Impactos* (0.51), *Insumos* (0.52), *Planificación* (0.54)) y Aceptables (0.60 – 0.80; Elementos del ámbito de gobernabilidad: *Resultados* (0.62, *Contexto* (0.69), *Procesos* (0.80)). Aunque tanto el manejo en el ámbito socioeconómico como el de gobernabilidad obtuvieron niveles regulares de manejo, el de gobernabilidad sigue siendo más fuerte en términos generales. La evaluación de indicadores biofísicos otorgó al manejo del refugio una calificación de 14 puntos (Manglares 1 punto, pastos marinos 1 punto, calidad de agua 12 puntos) y coberturas de corales y macro-algas en estado Bueno y Pobre respectivamente (

Cuadro 35).

Cuadro 34. 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	11.60	20	0.58
Procesos	4.90	10	0.49
Impactos	9.84	20	0.49
Calificación Final Socioeconómico	26.34	50	0.53
Indicadores Gobernabilidad			
Contexto	13.72	20	0.69
Planificación	26.81	50	0.54
Insumos	18.35	35	0.52
Procesos	7.98	10	0.80
Resultados	9.33	15	0.62
Impactos	2.57	5	0.51
Calificación Final Gobernabilidad	78.76	135	0.58
Calificación Final		185	0.57

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

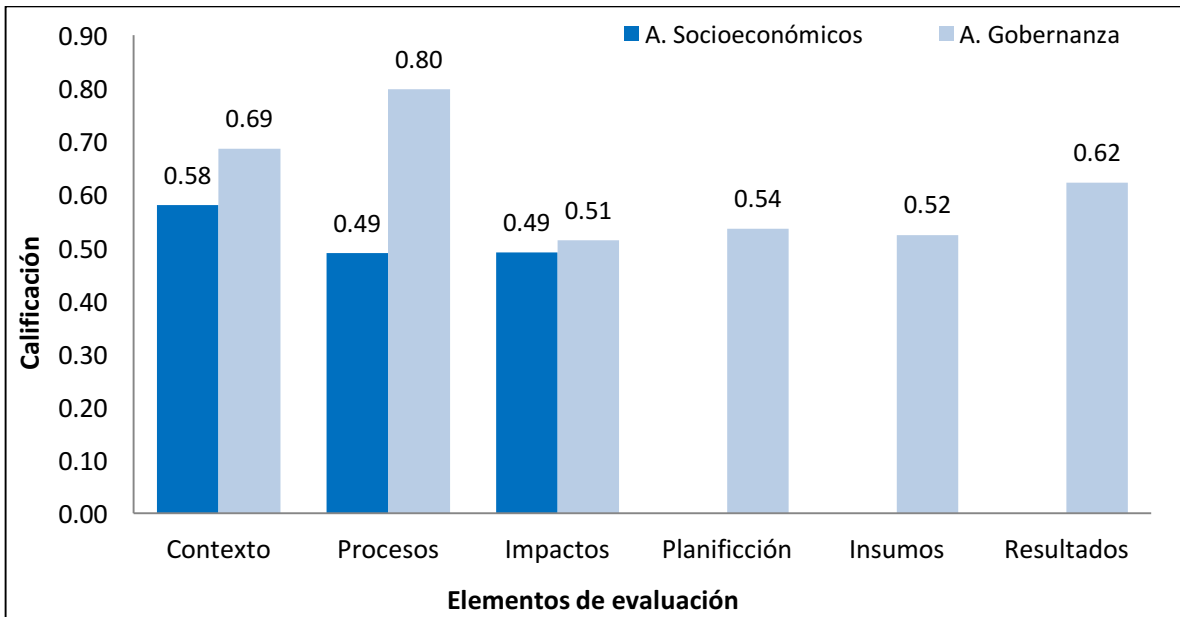


Figura 18. Evaluación global de la eficiencia de manejo del APCM según la evaluación de los ámbitos socioeconómicos (barras azul oscuro) y de gobernabilidad (barras azul claro).

Cuadro 35. Evaluación global de la eficiencia administrativa para indicadores biofísicos.

Bioindicador	Descripción del estado actual	Calificación	Observaciones
Manglares	368 ha	1	No existe un monitoreo, solo datos de RSS
Pastos marinos	614 ha	1	No existe un monitoreo, solo datos de RSS
Cobertura de coral vivo	23%	Calidad Buena	Se realiza uno o dos monitoreo al año a través de HRI, en el que el APCM colabora.
Cobertura de macro-algas	25.11%	Calidad Pobre	
Monitoreo de calidad de agua		12	El monitoreo de calidad de agua lleva un año de implementación, incluye 12 parámetros a 2 profundidades en 11 sitios de colecta. Sus datos se analizan, pero aún no se usan para informar las acciones de manejo.
Monitoreo de larvas de peces (ECOME)			Los datos más recientes son de 2015 y 2016; los datos sugieren que en efecto existe un reclutamiento de especies de importancia comercial en los sitios de muestreo, reforzando la importancia de un manejo adecuado de las pesquerías locales y los sitios de crianza y recuperación pesqueros.
Calificación Final		14	

9.3.5 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.

9.3.5.1 Indicadores Socioeconómicos (50 puntos)

Elemento Indicador	CONTEXTO	Calificación
Detalle indicador	IC1. Empleos dependientes de los recursos marinos El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en al APM produce más del 50% de los empleos en las comunidades presentes dentro de los límites del área.	3.50
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> No todas las comunidades dentro del APCM dependen de los ecosistemas marinos, hay dos sectores claramente diferenciados y solo aquellos a orillas de la costa o el río Motagua presentan una mayor dependencia de los recursos marino costeros (entre un 50% y un 75%, principalmente las pesquerías y otros también fabrican y venden carbón vegetal; las otras comunidades ubicadas más tierra adentro se dedican a la agricultura y muchos trabajan como jornaleros en las fincas (entre un 25% y un 50%); también existen ganaderos. Se observó gran diferencia entre los entrevistados acerca de su apreciación del porcentaje de la población que depende de los recursos marinos para su subsistencia, los estimados son rangos, sin embargo no existe un estudio demográfico reciente que indique las actividades económicas presentes, su distribución en la población y porcentajes. En muchos poblados combinan actividades para poder subsistir, por ejemplo, en Quetzalito el 80% son pescadores (tiburón y rayas) y resto de la población realizan agricultura propia, cultivan palma de aceite o trabajan para las fincas; en otras si no hay pesca o hay veda, sacan carbón En Puerto Barrios, población más significativa adyacente al área, el porcentaje de pescadores es relativamente bajo (5%-20%), hay trabajos por comercio, prestación de servicios, transporte, algo de turismo. Hay pesca de subsistencia y comercial a baja escala. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alta dependencia nutricional de las comunidades cercanas a la costa para obtener alimento. Aun ocurren ilícitos por pesca de especies y artes de pesca no autorizadas, o durante épocas de veda. El avance de la frontera ganadera y agrícola es la principal causa de degradación y pérdida del humedal y sus bosques. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es urgente que el administrador entre en diálogo con los propietarios privados de las tierras dentro del AP para llegar a un acuerdo que permita la restauración y conservación del área protegida. Poder implementar un manejo de las pesquerías es muy importante para detener el deterioro de los recursos pesqueros (han venido decreciendo), permitir la recuperación de las poblaciones y generar un uso sostenible de los recursos. Que alimente la economía local. Apoyar la generación de empleos alternativos en las zonas adyacentes al área podrían ofrecer una subsistencia menos dependiente de los recursos, disminuyendo la presión actual.

Indicador	IC2. Prácticas e intensidad de Uso local de recursos marinos	Calificación
Detalle indicador	Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleados no están establecidas a través de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo pero son propuestas por la administración.	3.19
Observaciones(pregunta repetida, ver Impactos II1)		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Las únicas regulaciones y herramientas para regular la pesca reconocidas por los pescadores son la ley de pesca y las vedas para langosta, manjúa, pez de escama, tiburón, raya, caracol, peces loro y los zonas de recuperación pesquera en Bahía La Graciosa. Esto últimos funcionan como zonas de veda temporal por 5 años, las cuales están reconocidas de forma legal a través de acuerdo ministerial. Se hizo un diagnóstico pesquero (2015) reciente (incluyó 7 comunidades dependientes de las pesquerías), generando recomendaciones, sin embargo, no se hizo un estudio del stock pesquero. Aunque no es un plan de manejo para las pesquerías, generó información técnica y legal que se requería para el establecimiento del acuerdo ministerial de la zona de veda (tiburón, manjúa, langosta). En el caso de tiburones hay identificación de las especies dentro del territorio y el APCM, pero no del estado de las poblaciones. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aunque existen las zonas de refugios pesqueros y tienen una aceptación social a nivel local bastante amplia, no hay un control y vigilancia más efectivo. El patrullaje lo realiza principalmente el CONAP y hay algunos patrullajes comunitarios. Hay pescadores de Puerto Barrios que llegan a pescar dentro de los polígonos sabiendo que es una zona de no pesca, y los mismos pobladores de Santa Isabel y Graciosa indicaron que pescan dentro eventualmente de los polígonos con anzuelo y usan las boyas para amarrar sus cayucos. La pesca no permitida incluye el uso de redes y trasmallos, pero pareciera que la pesca con anzuelo se considera permitida para estas comunidades. La falta de opciones laborales resulta en nuevas cuadrillas de pescadores, aun cuando la pesca sigue disminuyendo con los años; la gente no sabe hacer otra cosa y no hay oportunidades de educación ni capacitaciones para profesionalizarse. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Urge fortalecer colaboración con DIPESCA para desarrollar un plan de manejo y uso de los recursos pesqueros. Las regulaciones de los recursos pesqueros deben ser socializadas con todos los posibles usuarios o grupos en conflicto, aclarando las regulaciones, las consecuencias de no cumplir con la ley, y los beneficios. <p>Otros estudios de acompañamiento que pueden facilitar el plan de manejo y uso de los recursos marino costeros son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un estudio para determinar el nivel de aprovechamiento de los recursos marinos que incluya la identificación de las especies de importancia comercial, las tasas de extracción, localización y descripción de las poblaciones o grupos pesqueros principales (dentro y fuera del APCM), identificación de las artes de pesca utilizadas, ubicar los puntos de venta y caracterizar los mercados, y realizar análisis de los resultados incluyendo las regulaciones de pesca existentes para examinar su cumplimiento, debilidades y vacíos (p.ej., épocas de veda por especie objetivo, etc.). 	

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.	1.20
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Actualmente no se cuenta con infraestructura de servicios dentro del APCM. Los pocos servicios de infraestructura dentro del APCM son bastante precarios: Alcantarillado: no existe una red de alcantarillado, solamente hay drenajes construidos a mano directos a los cuerpos de agua o el suelo. Manejo de aguas residuales, fosas sépticas y descargas: no hay información precisa; no hay plantas de tratamiento de aguas residuales, y en su mayoría las descargas son directas. Las fincas con fosas sépticas son casos aislados. Puerto Barrios tampoco cuenta con una red de alcantarillado ni una planta de tratamiento de aguas residuales, los canales con aguas negras a cielo abierto son parte del paisaje de la ciudad. Acceso a energía y agua potable: solamente algunas de las comunidades tienen acceso a energía eléctrica (10 en total y de estas dos comunidades usan energía solar); ninguna comunidad tiene acceso a agua potable. Recientemente y a través de proyectos de desarrollo comunitario ejecutados por el CONAP, se repartieron eco filtros y se instaló un pozo mecánico. Acceso: las carreteras son de terracería y hay 5 comunidades que no son accesibles por tierra, solamente por mar. Educación: hay escuela pero no hay maestro y en otros casos al menos hay 60 niños por profesor, es decir que la educación es de nivel muy bajo. Salud: solamente hay un centro de salud en Media Luna (Punta de Manabique), pero no está en funcionamiento. La municipalidad tiene un plan de desarrollo de turismo municipal para Puerto Barrios principalmente, y dentro del APCM está enfocada a San Francisco del Mar. El área de interés es la franja de playa con las comunidades más cercanas, sin embargo no hay ningún tipo de servicios ni infraestructura básica instalada. Buscan desarrollar turismo ecológico. Para Puerto Barrios se planea desarrollar un circuito para bicicletas (ya se tienen 20) con policía turística disponible, un reordenamiento vial para visitar 2 barrios antiguos y áreas culturales. Ya se crearon las oficinas municipales de turismo, desarrollo económico y desarrollo social integral para apoyar el plan. La municipalidad está trabajando con los COCODES para renovar las alianzas que se han tenido anteriormente, generando más confianza y participación para impulsar los proyectos de desarrollo. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Debido a la falta de servicios de infraestructura básicos dentro del área, su aislamiento geográfico y la falta de seguridad, no se considera que el turismo es una inversión viable en estos momentos. La visión de desarrollo turístico dentro del AP no concuerda con la realidad del AP, las comunidades locales y las necesidades básicas. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dialogar con la municipalidad para promover el mejoramiento de infraestructura básica dentro del área al tiempo que se mejoran las condiciones para promover turismo. Los temas del manejo de cuencas, tratamiento de aguas residuales y manejo adecuado de desechos son temas críticos que necesitan ser posicionados en la agenda del municipio y del país. Trabajar en la incidencia política para impulsar estos temas necesitan de una estrategia de comunicación efectiva y una asesoría más especializada. 	

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 50% de los grupos de interés.	3.71
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Se tienen una buena identificación de la mayoría de los actores claves relacionados con el área. En algunos casos la coordinación es efectiva resultando en acciones concretas: Ministerio de la Defensa y Ministerio de Gobernación en temas de control y vigilancia: reuniones trimestrales con el consejo consultivo: reuniones bimensuales con socios para progresar en temas de sostenibilidad a través de las mesas de trabajo; plan de manejo de ZRP con comunidades. En otras la relación de trabajo no es necesariamente activa o conductiva para tener algún impacto en el área, y/o no se trabaja de manera sistemática fortaleciendo las relaciones iniciales. Se han priorizado el trabajo conjunto con ONG y el sector ambiental, el acercamiento a otras instancias de gobierno ha sido leve y el sector privado no se ha abordado. Varios de los entrevistados indicaron que CONAP tiene la presencia para llamar a un diálogo a este grupo de ganaderos y llegar a un acuerdo respecto de la devastación de manglar y humedales que amenaza la existencia del APCM; sin embargo este no es un grupo que se haya aproximado, no existen relaciones con el administrador del APCM y la administración no indicó tener un plan concreto para abordar la situación. Existe una dinámica de presión y amenaza en el APCM. Los principales delitos de tumba, dragado y relleno de humedales se dan en tierras privadas, sin embargo, personas que han sido detectadas haciendo el delito son trabajadores de las comunidades manejando las máquinas, no son los dueños de las propiedades. En muchos casos estas dependen de estos trabajos no apoyan las acciones del CONAP, mucho menos denuncian los ilícitos, y los propietarios tampoco asisten a las reuniones e intimidan tanto a comunidades 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se sabe que grupos van en contra del manejo del APCM y aquellos que no participan, pero no hay acciones contundentes al respecto y la administración no se ha establecido o ha sido reconocida de la misma forma en los diferentes sectores. Un sector que no se ha abordado o muy por encima es el sector privado, y dentro de este, específicamente están los ganaderos quienes representan un sector crítico en el APCM debido al avance ilegal de frontera agrícola; muchos de estos están asociados a actividades ilícitas y de narcotráfico. El narcotráfico es un componente de gran riesgo y el interrogante respecto a cómo manejarlo no se ha discutido. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar un acercamiento y promover la colaboración con DIPESCA en temas pesqueros. Abordar al grupo de pesquerías comerciales importante, juegan un rol determinante en la conservación de los recursos marinos. . Fortalecer y seguir promoviendo los diferentes comités con acciones claras, metas a corto, mediano y largo plazo, responsabilidades e indicadores de progreso, de manera que la participación y los esfuerzos sean efectivos, que se mantenga una transparencia en los procesos, y los participantes tengan claro su rol y las expectativas de su participación. Proveer continuidad a los procesos será necesario para impulsar su desarrollo. Establecer un plan de acción y comunicación para detener el avance de la frontera ganadera y agrícola con el sector

<p>como a las autoridades.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los dueños de los sembrados de palma y las bananeras tampoco han sido abordados por el administrador. 	<p>privado. Se recomienda generar alianzas con socios u otras instancias que puedan brindar apoyo a la unidad técnica, así como la oficina nororiente y central.</p>	
<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 tiene información limitada generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del APM por el uso de recursos.</p>	<p>2</p>
<p>Observaciones</p>	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>	
<ul style="list-style-type: none"> La información generada en los monitoreos de las zonas de recuperación pesqueras se socializa con los líderes comunitarios involucrados en los refugios pesqueros, existen mesas de trabajo y se ha tratado de motivar la participación comunitaria en el manejo; muchas veces no asisten ni participan. Aunque se ha mejorado en algún nivel, el administrador indicó recibir bastantes reclamos por la poca información que se transmite. Se indicó la necesidad de involucrar a las comunidades en la generación de conocimiento para generar criterio, aceptación de las regulaciones y mayor interés en las decisiones que se toman y los beneficios que puedan generar. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las comunidades no entienden todas las regulaciones para el uso de los recursos, un ejemplo de esto es la veda de langosta en Quetzalito, los pescadores no la entienden y tampoco la aceptan, causando conflicto con el administrador y las autoridades. <p>Recomendaciones:</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. Las ZRP son una excelente oportunidad para mostrar los beneficios de un manejo efectivo de los recursos, pero los mismos pescadores deben ser parte del proceso de monitoreo, compartir datos de esfuerzo pesquero y tener metas claras del proyecto. De lo contrario no es claro el objetivo, ni el progreso, ni la responsabilidad, ni los beneficios derivados del proyecto. Fortalecer la participación de los comunitarios en todos los procesos es importante, así como la comprensión acerca de los resultados que se vayan obteniendo, de manera que paulatinamente se apoye un cambio de comportamiento. Apoyarse en el programa de comunicación estratégico para generar material apto para los diferentes públicos, con formatos prácticos, fáciles de comprender y con un lenguaje apropiado según la audiencia. Integrar actividades prácticas en la transferencia de conocimiento como parte de la experiencia. Intercambiar experiencias con TIDE para conocer el programa de los foros pesqueros y sus lecciones aprendidas respecto a la transferencia de conocimientos con el sector pesquero. La comunicación del tema de calidad de agua, el cual podría apoyar las acciones de saneamiento del río Motagua, necesita ser información clara, sencilla y atractiva para los tomadores de decisiones, apoyándose en el reporte técnico. Buscar apoyo de organizaciones con experiencia trabajando con actores claves de niveles más altos para implementar estrategias de comunicación técnica en procesos de decisión. 	

Indicador	IP2. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los grupos de interés han manifestado su disponibilidad de participar y los administradores del área protegida realizan consultas con los grupos de interés.	2.90
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • La participación de los grupos de interés se da a diferentes niveles, pero no en la toma de decisiones, ya que estas las toma el CONAP. • La propuesta de actualización del plan maestro representó una oportunidad de participación de los grupos de interés en el manejo del área. Aunque la percepción del administrador acerca de la participación de los grupos en este proceso indica que fue alta, gran parte de los grupos indicaron que no tuvieron participación o que no fue hecha de manera activa proporcionando espacios proactivos para participar, y muchos de estos no supieron indicar el proceso de la actualización del plan. • Cuando los procesos de participación son llevados a cabo en Puerto Barrios o el APCM y los socios se ubican en Guatemala, esto implica recursos adicionales considerables para los participantes (en tiempo y recursos para pagar por el transporte, hotel y alimentación, y se requieren al menos de dos días de transporte) y para los procesos, haciendo más difícil mantener una participación más constante. • Se han conformado mecanismos de participación para temas generales y específicos, Comité técnico de Punta de Manabique, Consejo Consultivo del APCM, Foro Motagua. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La falta de comunicación y participación social es una gran debilidad para el área especialmente dado su aislamiento geográfico y difícil acceso. • La diversidad y variada ubicación de los actores claves del APCM dificulta desarrollar materiales de comunicación y organizar actividades más inclusivas a las una mayoría pueda asistir. • Se indicó falta de seguimiento y comunicación del estado de los procesos a los diferentes actores claves, generando desmotivación. <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. Se recomienda aprovechar las facilidades tecnológicas para facilitar la comunicación y las actividades con los socios que tienen acceso al internet como una herramienta de comunicación. Esto es especialmente práctico cuando una mayoría se encuentre en Guatemala, en cuyo caso se sugiere hacer reuniones virtuales, que permitan llevar a cabo las actividades con mayor facilidad menor costo y menor tiempo. Existen programas de bajo costo y buena calidad (p.ej., <i>Skype, Go to Meeting</i>) que solo requieren tener acceso al internet. • Apoyarse en la estrategia de comunicación para mejorar la comunicación, y las interacciones con los diferentes grupos. El plan de comunicación puede generar la plataforma necesaria para promover una participación más activa de los grupos de interés. • En temas de más alto nivel, se recomienda a la unidad técnica apoyarse en la oficina nororiente de CONAP y en las oficinas centrales, de manera de poder crear contactos y espacio con tomadores de decisiones relevantes a los procesos de manejo.

Elemento		IMPACTOS	Calificación
Indicador	II1.Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos		3.19
Indicador detalle	Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleados no están establecidas a través de estrategias de manejo aprobadas en el Plan de Manejo, pero son propuestas por la administración.		
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 no están produciendo nuevos empleos.		1.50
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Los procesos de manejo han intentado en varias oportunidades (tanto la administración pasada como la actual) generar oportunidades y fortalecer a las comunidades, y se ha tenido el apoyo y la inversión de varios donantes en estos temas, sin embargo no se han obtenido resultados exitosos, no hay en la actualidad un solo proyecto financieramente estable, y está fuertemente ligado a la respuesta y la visión de las comunidades locales. Las comunidades presentes en el área emigraron relativamente recientemente de otros departamentos del país (tal vez hace 100 años los más antiguos) y no existe un arraigo a la tierra ni a los recursos de los cuales dependen. El comportamiento de respuesta de las comunidades respecto de las responsabilidades que los proyectos de desarrollo implican, sus contribuciones individuales y/o colectivas, y las inversiones (en recursos, materiales, tiempo de trabajo) que los proyectos requieren para mantenerse no parecen tener eco en los beneficiarios, aun si esto representa el fracaso del proyecto. Este comportamiento describe de alguna manera lo que se ha descrito comúnmente como “cultura del mendigo”, en la cual las comunidades esperan que se les provea y mantenga durante y posterior al proyecto (evitando su sostenibilidad), y en el cual no se asume un sentido de propiedad y ni responsabilidad. Se indicaron problemas continuos en la fiscalización de la implementación de los fondos de los proyectos en las comunidades lo que impide medir de manera efectiva el uso de las inversiones por las comunidades. Algunos procesos han generado un par de empleos para apoyar temas en la recolección de desechos sólidos y limpieza de playas como resultado del Foro Motagua (12 empleos), sin embargo, no son empleos con estabilidad y están sujetos los fondos 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> Niveles de educación y organización social muy bajos y debilitados, lo que limita y dificulta aún más la promoción y apoyo en generar mejores oportunidades (ciclo vicioso). Las condiciones específicas del área (aislamiento, falta de vías de acceso, inexistencia del turismo como alternativa económica, ausencia de infraestructura básica para proveer servicios públicos) hacen el tema de desarrollo social sostenible aún más complejo; y no se prevén soluciones a corto ni mediano plazo para mejorar estas condiciones. Los proyectos que se han implementado para apoyar el desarrollo social han tenido una visión de asistencia y no de sostenibilidad financiera y de conservación; muchos de ellos con algún tipo de dependencia al administrador, y tampoco se ha dado un seguimiento ni monitoreo más de cerca, para prevenir las crisis que algunos de estos proyectos muestran. 	

<p>disponibles a la disponibilidad de presupuesto del ente responsable (actualmente MARN).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los siguientes proyectos son acciones recientes que la administración han apoyado. Estos son proyectos de asistencia comunitaria más que de conservación, lo cual responde a las precarias condiciones de vida de los habitantes. El diseño actual de los proyectos en su mayoría no cuenta con una conexión directa a la conservación de los recursos marinos costeros y tampoco tienen una sostenibilidad financiera para mantenerlos a futuro. Se logró implementar compromisos con dos comunidades para apoyar el monitoreo con cámaras trampa (Quineles) y el cuidado del vivero (Creek Grande). Los proyectos financiados incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Creek grande: pozo mecánico para obtener agua • Quetzalito: taller mecánico para reparar motores • Quineles: sistema de captación de agua lluvia • Machaquitas chicleras: estufas ahorradoras de leña • Graciosa y Santa Isabel: tiendas comunitarias con compras a crédito para apoyar las temporadas de vedas. Una tienda no es operable, y la otra apenas recibe efectivo para reabastecer con productos básicos, las ganancias también están pagando la reparación de una nevera. El dinero fiado no fue pagado por las comunidades a la tienda, es decir que agotaron su fondo semilla, y tampoco se tuvo apoyo de los mismos comunitarios comprando en la tienda. • San Francisco: paneles solares • Santa Isabel: se construyó la escuela • Quetzalito: librería • Los refugios pesqueros son considerados por el administrador como una estrategia para generar más empleos; actualmente no existe un monitoreo pesquero de los pescadores para corroborar los beneficios de los refugios ni existen datos de esfuerzo de captura que muestren el estado de las poblaciones de especies de interés comercial. • Se hizo un acuerdo con las comunidades que recibieron estufas ahorradoras de leña para apoyar actividades de manejo relacionadas a la reforestación, mantenimiento de un vivero, monitoreos con cámaras trampa. 	<ul style="list-style-type: none"> • La visita de campo durante la evaluación mostró un desinterés/indiferencia total por parte de la comunidad (Santa Isabel) respecto a los espacios comunitarios que pudieran de una u otra forma representar una fuente de desarrollo, e indicaron no estar dispuestos a apoyar el mantenimiento o reparación a la infraestructura que actualmente representa el único espacio colectivo para esa comunidad. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda sistematizar las experiencias de proyectos de desarrollo social en el área y hacer un análisis para comprender el contexto social, cultural, económico y ambiental que han forjado las circunstancias observadas, con el objetivo de evitar repetir los mismos errores y detectar posibles rutas de acción más prometedoras. • Poner el tema en la mesa de discusión con las autoridades y los socios para buscar alternativas novedosas transformativas; tener éxito en el contexto actual no se posible.
--	--

Indicador	II3. Actores locales que lideran la gestión del AMP	Calificación
Indicador detalle	Los actores locales solamente son consultados para que la administración de la AMP tome las decisiones.	2.25
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Existen procesos de socialización y consulta, y participación de líderes en la gestión del APCM a través del Consejo Consultivo. Aunque estos procesos pueden influenciar la toma de decisiones a más alto nivel, es CONAP como entre administrador quien toma las decisiones de manejo acerca del APCM. La participación activa es un tema complejo y requiere de seguimiento. La falta de participación no implica mala voluntad, pero falta de recursos de todas las partes para invertir en la facilitación de los procesos. En general los actores claves aprecian el esfuerzo que ha hecho el administrador para fortalecer los procesos de participación generando espacios de intercambio y opinión. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Priorizar acciones y enfocar esfuerzos concentrando los pocos o muchos recursos disponibles en las prioridades identificadas. La comunicación estratégica con cada sector de interés debe ser planificada con metas claras y actividades que permitan tener un mayor acercamiento, generando apropiación de las problemáticas, sentido de pertenencia y compromiso de cambio y participación en la situación. Identificar y comunicar claramente los beneficios, las pérdidas, los impactos y el cómo involucrarse en los diferentes temas es clave para aumentar la claridad acerca del objetivo de las actividades, las expectativas y la importancia de participar. Comunicar las contribuciones de los diferentes sectores y grupos, motivando a los que no participan a ser parte de un movimiento más participativo. Mantener una comunicación clara, pública, y frecuente acerca de los procesos es una manera de promover la comunicación efectiva acerca de los procesos. Crear un boletín resumido con una periodicidad establecida es una manera de generar consistencia en las conversaciones y procesos con los actores claves.
Indicador	II4. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los grupos de interés han manifestado su disponibilidad de participar y los administradores del área protegida realizan consultas con los grupos de interés.	2.90
Observaciones		
Repetida, ver Pregunta IP2, Elemento Procesos, Ámbito Socioeconómico.		
TOTAL UNIDADES ÁMBITO SOCIOECONOMICO		26.34
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONOMICO		0.53

9.3.5.2 Indicadores Gobernabilidad (135 puntos)

Elemento		CONTEXTO	Calificación
Indicador	IC1.Estatus Legal		
Detalle indicador	Declaración oficial al más alto nivel del área protegida, plenamente reconocida.		5
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> En 1998 el área se declaró como Área de Protección Especial. En 2005 el Congreso de la República de Guatemala declaró el área como Refugio de Vida Silvestre bajo el Decreto No. 23-2005, el cual define los límites y la administración del APCM. Categoría 3: flexibilidad para modificar zonificación interna del APCM. La declaración del APCM es plenamente reconocida y aceptada. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Continuar y fortalecer la divulgación de la ley, y regulaciones que aplican dentro del APCM con los usuarios de los recursos naturales. Generar formatos amigables de las regulaciones para facilitar su promoción y comprensión con diferentes públicos. 	
Indicador	IC2. Demarcación de límites		Calificación
Detalle indicador	Límites del área protegida legalmente definidos pero sin demarcación en el campo.		2.06
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Los límites si están legalmente definidos pero su demarcación es muy reducida. Legalmente uno de los limitantes para la demarcación son los límites fronterizos (Belice y Honduras) y el hecho de que Guatemala no reconoce los límites marinos fronterizos, operativamente cada país funciona dentro de las zonas “establecidas”; por esta razón no se ha logrado establecer las boyas para la zona marina. Es un tema delicado que lo maneja directamente el Ministerio de Relaciones Exteriores de Guatemala. La propuesta del plan maestro tiene puntos GPS con los límites, pero no existe una visualización o marca física que indique el perímetro externo o las zonas de uso; la aprobación del plan se espera tome entre 6 meses y un año. Los límites externos no se pueden modificar y dentro de la zonificación existe un 15% de la zona que puede ser modificada, pasado a otra categoría de uso; sin embargo, esto no se consideró y el enfoque del plan 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> Problemas con la información de registro catastral ingresada en mayo de 2013. Se planeó demarcar dos zonificaciones dentro del AMP pero el proceso se detuvo por conflictos con el RIC, el cual midió propiedades individuales y no las tierras comunitarias creando problemas sociales en San Francisco del Mar y Punta de Manabique. Actualmente sigue habiendo un conflicto de intereses institucionales que no permite resolverlo y avanzar con la demarcación. No se ha definido si la versión del plan maestro anterior se considera la 1ra o 2da versión, y esto ha casado conflictos en toma de decisiones y cambios en la definición de la zonificación alargando el proceso. En temas pesqueros tener una demarcación del APCM o de las zonas de uso no cambia la implementación de la ley de pesca, las multas son las mismas si el infractor está dentro o fuera del APCM, entonces no existe un incentivo en este sentido. Es posible que no haya cambios en las sanciones por pescar dentro del APCM porque la ley de pesca predomina por antigüedad a la ley del CONAP y no se han hecho modificaciones; tampoco existe la capacidad institucional para reforzar el patrullaje y hacer cumplir con la ley. Los permisos para instalar los pines para las boyas marinas nunca se dieron 	

<p>fortalece actividades de recuperación y restauración fuertes, priorizando las dos zonas núcleo terrestres donde queda una cobertura de bosque bastante limitada. Socialmente, modificar las áreas núcleo y las de uso múltiple es complicado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la zona marina se determinaron como zonas de conservación las áreas de Motaguilla y Cabo Tres Puntas donde hay parches de coral, y Bahía La Graciosa como un área de crianza, reproducción de especies. • Aun no se termina de interpretar la ley respecto a la zona de amortiguamiento del APCM. 	<p>(proceso antiguo e inconcluso).</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Será preciso socializar este proceso con los habitantes de la zona antes y durante la demarcación. • Tener coordenadas GPS para la zona marina es una opción práctica, que permite que las embarcaciones puedan incluir los límites dentro de los equipos de navegación. • Conversar con las instancias de gobierno indicadas (RIC, Ministerio de Relaciones Exteriores, Brigada de Infantería, etc.) respecto a la necesidad de resolver los conflictos relacionados con la demarcación del APCM y los esfuerzos por incrementar la gobernabilidad dentro del área. 	
<p>Indicador IC3. Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Instrumentos legales y administrativos existen, pero hay serios problemas para aplicarlos.</p>	<p>3.50</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El Plan Maestro es la directriz a seguir para en el manejo del AMP con normativas específicas, el cual continua en proceso de actualización desde 2013. El anterior venció en 2011, y ya pasó un periodo de 5 años sin haberlo actualizado. • También se cuenta con la Ley de Pesca, Ley Forestal, Ley de Medio Ambiente 6886, Ficha RAMSAR, acuerdos ministeriales para establecer vedas, y las normativas del SIGAP. • La efectiva coordinación interinstitucional entre CONAP y las entidades de gobierno de seguridad que apoyan el programa de control y vigilancia ha tenido buenos resultados, fortaleciendo la presencia del ente administrador en el área. Los costos se han separado por institución. La colaboración se ha fortalecido especialmente con la Brigada de Infantería de Marina con la cual se ha desarrollado estrategias (Plan Telaraña) para ir recuperando la gobernabilidad dentro del APCM. • Hay un plan mensual para los patrullajes, el cual se maneja 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las principales debilidades se dan a nivel de la Fiscalía de Delitos Ambientales, los procesos de denuncia no fluyen ni se informa del estado de la denuncia, en muchos casos no se da un dictamen sentando un precedente de ingobernabilidad y corrupción. • No existe un seguimiento a los casos para saber su progreso una vez entran a la Fiscalía de Medio Ambiente, ni los fallos. • Las leyes actuales y el sistema legal no son operativo, no es eficiente, no permite aplicar la ley de manera más clara, requiere de muchas instancias que no se coordinan entre si y que no tienen la capacidad institucional, resultando en una imposibilidad de aplicar la ley. • No hay recursos, capacidad institucional ni voluntad política para que las instituciones a cargo o con potestad legal apliquen la ley, la ineficiencia frena cualquier esfuerzo por mejorar. • Hay pescadores con licencias beliceñas, pero no guatemaltecas. El mayor conflicto existe con Pescadores de Sarstún, quienes pescan ilegalmente en Belice. La idea es poder sancionar a los pescadores ilegales en ambos lados (Belice y Guatemala) para establecer el orden y 	

<p>con cautela, inclusive dentro de las mismas instituciones para evitar fugas de información.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe un convenio (2012) con el Ministerio de Defensa y con Ministerio de Gobernación (DIPRONA) para colaborar, pero está vencido y un cruce de cartas es necesario para renovarlo. • En el caso de la Ley de Pesca, esta es de tipo administrativo es decir no es una ley penal, se decomisan redes y se sanciona, generalmente no se pagan las multas y esto conduce un decomiso de las embarcaciones. Sin embargo, DIPESCA no cuenta con la potestad de hacerlo, solo la Naval. • Los permisos de pesca se dan según el tipo de pesca y la capacidad de la embarcación: la pesca de subsistencia no requiere licencia, la artesanal, por encima de la mediana, si se vende (cualquier caso), si se tiene motor y de acuerdo al tamaño de la embarcación si se requiere de una licencia; sin embargo, el Estado no ha tenido la capacidad de organizar el proceso y no da licencias, solamente existen 40 para los barcos camaroneros. Esta debilidad es enorme, ya que no se sabe quiénes pescan, donde, ni como, ni cuanto, y no hay manera de sancionar y hacer cumplir la ley. • Solo en Punta de Manabique existen 350 pescadores • El Departamento de Pesca de Belice se ha acercado a DIPESCA para tratar de solucionar los conflictos transfronterizos relacionados a la pesca, en Belice aplican el Manejo con Acceso (Managed Access) para regular la pesca. • La demanda de las comunidades y diferentes grupos por un programa de control y vigilancia más amplio y efectivo es enorme, pero como institución tanto DIPESCA como el CONAP, no cuentan con la capacidad ni los recursos. DIPESCA solo cuenta con dos personas para regular toda la costa Atlántica del país, y se espera tener el apoyo en momentos de necesidad, de un tercer oficial móvil. 	<p>aplicar la ley disminuyendo los conflictos sociales. Esto no se ha dado del todo por las diferencias entre países respecto a las fronteras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conflictos pesqueros; a) Refugios pesqueros: se sabe que pescan de forma ilegal 2 lanchas de Puerto Barrios y un grupo de Santa Isabel; a Motaguilla llegan 5 lanchas de Puerto Barrios e instalan nasas; también otras 8 lanchas hondureñas al bajo de San Francisco y sacan colorado. • Hay problemáticas acerca de que los guarda recursos sean comunitarios, ya que no se puede “juez y parte”, siempre van a tener problemas internos en torno a su seguridad, y es muy difícil que apliquen la ley cuando se trata de sus propios familiares, amigos y comunitarios. La efectividad de los guarda recursos es un tema a tratar que no discute abiertamente, también es un tema de fundamento y concepto. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nuevo Plan de Manejo debe adaptar los lineamientos del documento al contexto socioeconómico y ecológico actual, considerando las capacidades actuales de gestión y las mejoras que deben ocurrir para recuperar el territorio y aplicar la ley. • Se necesita un mayor acercamiento a las comunidades y los diferentes sectores para socializar las leyes, las regulaciones, los procesos y las opciones. La comunicación debe hacerse de forma especializada con los diferentes grupos y comunidades porque no comparten las mismas especies, sitios de pesca y sus capacidades difieren. • Incluir y trabajar con los pescadores de Puerto Barrios es urgente, estos tienen mayor capacidad de captura, sin embargo, no se han abordado de manera más efectiva, causando conflictos sociales entre grupos. • Se recomienda que la CONAP se integre a las mesas de pesca que la DIPESCA está trabajando con los pescadores y conozca el mecanismo, los pescadores y participe en el proceso, de manera que se puedan apoyar los procesos dentro del AP.
---	--

Indicador	IC4. Identificación de Amenazas	Calificación
Detalle indicador	Amenazas identificadas y priorizadas; no hay acciones de manejo para tratar algunas amenazas.	3.16
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Se hizo un análisis para la propuesta de actualización del plan maestro, estas están identificadas y existen algunas acciones para tratarlas. Se identificaron 38 elementos de conservación de forma participativa. El cambio de uso de suelo y pérdida de bosque y humedales por el avance de la frontera ganadera y agrícola es actualmente una de las amenazas más fuertes al APCM. Ligado a este tema está la falta de certeza jurídica respecto a la tenencia de la tierra y falta de un ordenamiento territorial, la construcción de quineles para dragar el agua, el mal uso del suelo con fines agrícolas (monocultivos de banano, hule y palma) y ganaderos, , extracción de fauna (especies exóticas y para consumo) y flora (madera). En temas marinos costeros la contaminación por la cuenca del río Motagua y Puerto Barrios es enorme, aunado a la pesca ilegal y no sustentable, y la incursión de pescadores ilegales y transfronterizos. El tema del narcotráfico es una realidad que afecta al APCM y al resto del país, se sale de las manos del CONAP y recae en la república de Guatemala como nación. Es un tema muy complejo, que además tienen matices de conflictos transfronterizos. A través del Programa de control y vigilancia actual se logrado recuperar el respeto por la autoridad y mucha gente sabe que son los ilícitos, pero no es suficiente para tener mayor efectividad. Mantener la presencia y llevar a cabo actividades de mitigación también ha sido positivo, se reconoce al CONAP como autoridad y ente administrador del APCM, esto es un logro grande en un territorio con niveles de gobernabilidad muy bajos. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Existe un nivel de gobernabilidad bajo para abordar muchas de las amenazas que afectan el área, sin embargo, una de las principales, el cambio de uso de suelo por el sector privado (ganaderos y fincas de palma y banano), el cual está degradando y destruyendo los humedales y bosques, sigue sin ser tratada de manera directa con acciones concretas y no se ha contactado a los responsables. Esto no implica que no se esté teniendo efectos positivos tratando las demás amenazas, pero la fuente principal sigue desatendida. El tema de los ganaderos y el cambio de uso de suelo es delicado debido a su asociación como narco-ganaderos. Guatemala no es la excepción, este patrón se está observando en toda Centroamérica y constituye hoy en un día una de las principales causas de deforestación en el Istmo. El lavado de dinero ocurre a través de la compra de tierras y el ganado. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reactivar y finalizar el estudio de ordenamiento territorial en el área, aclarando el tema de la certeza de la tierra. Demarcar los límites y zonificación del APCM y socializar con todos los usuarios las actividades permitidas y aquellas prohibidas. Se requiere una estrategia de múltiples niveles y sectores para hacer frente a la deforestación del área. Se requiere reforzar la coordinación institucional para control de la frontera, para evitar del tráfico ilegal de especies. Promover un acercamiento con todos los actores claves para crear una cultura de denuncia.

Elemento		PLANIFICACIÓN	
Indicador	IPL1. Cumplimiento de objetivos del área		Calificación
Detalle indicador	El AMP tiene objetivos claros, pero no tiene mecanismos de evaluación de su cumplimiento.		2.50
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad		
<ul style="list-style-type: none"> Se indicó una fuerte debilidad en su cumplimiento desde el 2005 y CONAP ha tratado de fortalecer su cumplimiento desde la recuperación de la administración. El cumplimiento de los objetivos se evalúa con el cumplimiento del plan de manejo, los POA y la evaluación de efectividad de manejo. En la evaluación del CONAP de 2015 (la más reciente), el manejo pasó de Malo a Regular, lo que muestra un avance en las mejoras de manejo. Uno de los principales incumplimientos ha sido la protección de los ecosistemas, en este caso del humedal y los bosques. Entre 2007 y 2010 se perdió un tercio de la cobertura vegetal a causa del avance de la frontera ganadera y agrícola. El cumplimiento a cabalidad de los objetivos del APCM recae sobre un número de instituciones bastante amplio, además del administrador, y se requiere de la efectiva participación de todos para lograr los objetivos. En el nuevo plan maestro se buscó implementar indicadores de cumplimiento viables y más tangibles que permitan evaluar el progreso de mejor manera. Estos están dentro del programa de normatividad y manejo. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas en el cumplimiento de los objetivos que aun muestran debilidades incluyen: fortalecimiento de las relaciones con las comunidades, consolidar una presencia más constante e integrada en el APCM (actualmente las actividades principales son las referentes al programa de control y vigilancia), y estrategias ara combatir el cambio de uso de suelo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Desarrollar un plan de acción claro respecto a cada uno de los objetivos y las estrategias para cumplir cada meta con indicadores claros de progreso que permitan implementar manejo adaptativo a tiempo. Áreas de prioridad identificadas: desarrollo de los programas de comunicación, educación ambiental, desarrollo comunitario sostenible y una promoción de una mayor participación de los actores claves en la gestión del área. Se recomienda que, según las prioridades y las debilidades más urgentes, la UT convoque a los actores claves indicados para buscar formas viables de generar cambios transformativos con acciones explícitas de cada parte. Temas tan importantes como el manejo integrado de la cuenca del Motagua y la deforestación del humedal requieren del apoyo de otras instancias y participación de los diferentes sectores. 		
Indicador	IPL2. Personal para el manejo del área		Calificación
Detalle indicador	Existe el 50% del personal necesario para la administración básica del área.		3.13
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad		
<ul style="list-style-type: none"> No se tienen el personal suficiente para dar un manejo más efectivo al AP. Actualmente hay 19 personas, 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> No hay suficiente gente y hacen demasiadas cosas, hay vacíos de capacidades de expertos en temas específicos para el manejo del APCM. El tema de la efectividad de los guarda recursos, siendo miembros de las comunidades y teniendo un 		

<p>de estos 13 son guarda recursos, los cuales mantienen la presencia del administrador en el campo. Teniendo en cuenta que el área tiene 102,000ha, cada guarda recurso tienen a cargo 8,000ha que patrullar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal administrativo incluye el director, técnico marino costero, dos personas de control y vigilancia, una procuradora y una administradora. • 18 personas del personal están en el Renglón 011 (es decir que son personal fijo) brindando mayor estabilidad laboral. • Personal identificado por el equipo de la UT actual como necesario: ingeniero forestal, trabajador social, desarrollo de turismo, manejo de proyectos y recaudación, guarda recursos. 	<p>nivel bajo de educación es importante de revisar. Es sabido que los guarda recursos en algunos casos sufren de amenazas personales y familiares como represalias al cumplimiento de la ley en caso de ilícitos, pero también se sabe que hay ocasiones en las que no se implementan las sanciones por las relaciones humanas que existen entre sus miembros, lo cual de una u de otra forma, persevera la ingobernabilidad actual.</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal sugerido por los entrevistados (actores claves) como necesario para mejorar la gestión actual del APCM en sus diferentes temas: trabajador social, experto en pastos y humedales, educador ambiental, experto en pesquerías, turismo, legalización de tierras, comunicación estratégica. • Se recomienda hacer una revisión de las prioridades identificadas en la propuesta del plan maestro, y paralelamente identificar a los profesionales más idóneos para brindar apoyo. • Se recomienda explorar mecanismos para fortalecer la definición, función y las capacidades de los guarda recursos como agentes estratégicos en la conservación y usos sostenible de los recursos en las APCM. • Teniendo en cuenta los resultados de la evaluación y las principales necesidades del área se recomienda integrar al equipo los siguientes profesionales: <ul style="list-style-type: none"> - Comunicador estratégico y relaciones públicas: el APCM requiere una estrategia de comunicación que apoye los diferentes programas. Se necesita especial apoyo en las comunicaciones, y participación de niveles altos de gobierno y el sector privado para lograr cambios tangibles en los temas de manejo de cuenca del río Motagua y deforestación por el cambio de uso de suelo. - Experto en pesquerías - Desarrollo sostenible - Experto en manejo integrado de cuencas y saneamiento de agua - Experto en restauración y recuperación de humedales - Experto en recaudación y sostenibilidad financiera 	
<p>Indicador IPL3. Plan de Manejo Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Plan de manejo en elaboración.</p>	<p>2.80</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • El plan maestro vigente venció en 2011 (2007-2011) y desde el 2013 se está trabajando en la elaboración de una actualización. El borrador 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se ha continuado el trabajo con el último plan, y este no necesariamente responde al cambio de las problemáticas existentes y las nuevas, afectando el manejo efectivo que se le pudiera dar al APCM. Mas recientemente, se comenzó a utilizar la versión final presentada al CONAP como 	

<p>más reciente (Plan maestro 2018-2022) se entregó en abril de 2017 y se espera su revisión y aprobación tome entre 6 meses y un año.</p> <ul style="list-style-type: none"> El proceso de actualización ha sido extremadamente largo causando fatiga, desgaste y desinterés en los participantes, socios y el Comité del APCM, se ha cambiado de responsables varias veces, los productos entregados no han sido en las diferentes etapas del proceso del todo satisfactorios ni alcanzaron el nivel esperado (generó un mal sabor en varios de los participantes); muchos no saben cuál es estatus actual del plan. La aprobación del plan depende totalmente del CONAP y su consejo. El nuevo plan mantuvo la zonificación existente, se integraron nuevas amenazas y su estado actual, y se diseñaron estrategias para tratarlas de manera más realista a las necesidades. En cada zona se incluyeron usos específicos con su reglamento. 	<p>propuesta del Plan Maestro, integrando información más actualizada en la toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferentes sectores opinan que el proceso no fue en realidad socializado y no hubo una participación activa de todos los grupos, las reuniones fueron en Puerto Barrios y la gran mayoría de gente de las comunidades no llegó. Aunque el sector ganadero y agrícola (sector privado) es significativo y representa la principal amenaza para el APCM, no se les incluyó en los procesos de diálogo, debilitando de raíz la efectividad de las acciones de manejo propuestas. El proceso que se llevó a través de los diferentes grupos de consultores que trabajaron en el documento no generó confianza, no se mantuvo una postura constante ni clara de parte de las autoridades generando desconfianza en la justificación de algunas decisiones y conveniencias. Las metas establecidas en un principio para el documento parecieron diluirse en el proceso, aumentando la falta de claridad y las dudas. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es importante trabajar con CONAP central para apoyar la revisión y aprobación del Plan Maestro, de manera que se logre comenzar el periodo establecido con el documento publicado. Actualizar a los actores y sectores que participaron en la actualización del Plan Maestro de su estatus es importante, reiterando el compromiso con el APCM y brindando un comportamiento recíproco con estas organizaciones. Un proceso de socialización es importante con cada grupo. Desarrollar una versión resumida y social del plan aprobado será una herramienta práctica para diseminar la información de manera más fácil. Involucrar desde el inicio a los diferentes sectores en las estrategias de manejo del nuevo Plan es crucial para lograr su participación activa y generar cambios transformativos. La actualización del plan es una gran oportunidad para generar atención, apoyo y compromiso de los diferentes sectores. En este sentido, cada actividad que se haga (p.ej., reuniones, talleres, convenios) se recomienda tenga propósitos claros y explícitos para las diferentes audiencias, y que sean proactivos es decir que indiquen la acción que se quiere lograr (o los cambios), y se aproveche cada espacio para generar colaboración. 	
<p>Indicador IPL4. Plan Operativo Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Plan operativo implementándose de acuerdo a algunas actividades del plan de manejo.</p>	<p>4.33</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> Existen varios POA que se trabajan en paralelo, cumpliendo con especificaciones diferentes: el interno para el CONAP (más financiero), el Proyecto KFW-Fondo 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacer un manejo adaptativo cuando sea necesario

<p>SAM según prioridades y compromisos con cada una de estas instituciones, y el del APCM.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los progresos se reportan mensualmente. 		<p>según lo indiquen los resultados de las evaluaciones periódicas.</p>
Indicador	IPL5. Programa de Educación Ambiental	Calificación
Detalle indicador	No existe un plan de educación ambiental.	1.08
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Anteriormente existía un plan de educación ambiental (FUNDARY), pero no se adoptó con el cambio de administración, y no es un enfoque institucional de CONAP. No hay un programa de educación ambiental ni un educador ambiental, CONAP hace sensibilización y se aprovechan fechas memorables asociadas al ambiente y temas esporádicos. En la propuesta del plan maestro actualizado si se incluye el tema de educación ambiental más que como un programa, como un eje transversal que apoya los diferentes temas con acciones dirigidas a la educación desde diferentes ámbitos; pero al parecer está sujeta a una alianza con el MINEDUC. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El nivel de educación de las poblaciones locales dentro del APCM es muy bajo, la existencia de escuelas y maestros es casi inexistente, debilitando de raíz esfuerzos y cambios en el desarrollo social sostenible; el lograr proveer una educación más completa a estas poblaciones permitiría a las nuevas generaciones tener acceso a más oportunidades. Con la falta de educación y posterior preparación profesional o técnica, y la falta de trabajos, las nuevas generaciones están regresando a la pesca formando nuevas cuadrillas. Dentro de las acciones del mejoramiento de los servicios de infraestructura pública, el municipio no tiene contemplado invertir en escuelas ni centros educativos ni maestros para apoyar con los bajos niveles de educación dentro del APCM. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Proponer al CONAP integrar actividades de educación ambiental, especialmente teniendo en cuenta el aislamiento geográfico del APCM para que apoye de manera más sólida estas actividades. No hay un educador ambiental especialista en estos temas, contratar a una persona que pueda crear e implementar el plan para apoyar los demás temas del área a través de la educación ambiental. La Fundación Mundo Azul indicó estar en disposición de apoyar el tema para implementar un programa en el APCM a través de una alianza. 	
Indicador	IPL6. Programa de Comunicación	Calificación
Detalle indicador	No existe un plan de divulgación ni acciones aisladas, ni disponibilidad de tenerlo.	1.50
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El APCM no tiene un programa de comunicación propio y las comunicaciones se llevan a cabo de la oficina central del CONAP y la regional. La comunicación es centralizada y toda acción necesita una autorización previa, así como formatos institucionales del 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Actividades no se anuncian con suficiente tiempo y para los socios que viven fuera de Puerto Barrios, atender desde Guatemala implican un alto costo de recursos y tiempo, lo que 	

<p>CONAP.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay acciones temáticas, pero no es un programa diseñado y estratégico, más esporádico y oportunista. La gran mayoría de comunicaciones se hacen de forma personal y específica del tema a través de charlas. • No se hace uso de la tecnología (p.ej., redes sociales) como un canal de promoción, no hay una página web del APCM ni la UT. • Se aprovechan fechas memorables relacionadas al ambiente, se transmiten en tv y radio local, y se hacen mantas con temas específicos. • No hay materiales que se puedan compartir y genere conversación, intercambio de opiniones, anticipación por su periodicidad, que indique el progreso de los procesos, o que activamente invite a participar y colaborar (p.ej., boletín, revista, reporte, etc.). • La propuesta del plan de manejo propone el tema de la comunicación como un eje transversal, con mesas de trabajo para temas prioritarios, con actores claves específicos y acciones puntuales como metas de las mesas de trabajo. Dentro de estas mesas se propuso la de justicia ambiental y que se active el consejo del APCM. • La publicidad estratégica ha ayudado a presionar a los actores a cargo de tomar decisiones para progresar a nivel político y tomar acciones específicas como la reunión a alto nivel posterior a los sobrevuelos, y el plan telaraña. Este precedente muestra que hay espacios de negociación a niveles altos y que teniendo información y canales de comunicación adecuados se puede tener una influencia en la toma de decisiones. Sin embargo, hay que lograr darle seguimiento para lograr compromisos y acciones. 	<p>indiscutiblemente reduce su participación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONAP es muy celoso acerca de las comunicaciones y todo está centralizado, se trató de hacer una página en Facebook para los refugios pesqueros y no tuvo autorización. • La velocidad de respuesta y reacción de CONAP central para responder a las necesidades de comunicación del APCM no es adecuada; se necesita tener una estrategia propia del APCM, para que sea efectiva acoplándose a las audiencias y necesidades, no a la institución. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 administrador y los actores claves. • Por la magnitud de los temas a tratar, se recomienda contratar a un experto en comunicación estratégica con experiencia niveles altos en la toma de decisiones para acompañar estos procesos. • La comunicación que se realice debiera ser clara, puntual con metas explícitas y oportunidades de colaboración, de manera que se aprovecha al máximo cada espacio. • La participación de los diferentes actores claves y sectores es importante, y la pro actividad y regularidad de esta participación es aún un área débil. Se necesita invertir recursos y tiempo en construir relaciones de beneficios mutuos, con metas reales, con beneficios y responsabilidades para todas las partes, aumentando la confianza y la transparencia.
--	---

Indicador	IPL7. Plan de Financiamiento de largo plazo	Calificación
Detalle indicador	No hay plan de financiamiento a largo plazo, no hay mecanismos de financiamiento funcionando.	1.67
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • CONAP es el ente administrador del área, por ende, el financiamiento para el manejo del área depende enteramente de la oficina central del CONAP. Sin embargo, no se cuenta con un presupuesto fijo y la asignación de recurso la decide CONAP central. • No hay mecanismos de financiamiento de largo plazo diferentes del “presupuesto” asignado por el CONAP. Sin embargo, el presupuesto como tal no se maneja a nivel regional, tampoco hay caja chica específica para el APCM. • En la propuesta de actualización del plan maestro se propone un programa de financiamiento a largo plazo (5 años, aprox. 11 millones de quetzales, costo por estrategia), que también incluye la propuesta de administrar de manera conjunta el APCM con otra ONG. • Existe una brecha actual si se toma en cuenta los costos estimados, ya que el presupuesto es de aproximadamente 1,5 millones anuales y el costo anual está estimado en 2,2 millones; no hay un plan o estrategia para cubrir esta brecha. • Un mecanismo alternativo son las donaciones: KfW ha sido el mayor donante del APCM desde que se retomó su administración, y se han tenido fondos de otras organizaciones e instituciones (FODECYT, FONACON, Mundo 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se pueden establecer mecanismos para captar fondos independientes al CONAP. Casi el 90% del presupuesto representa los salarios y el 60% está enfocado en Petén. • Desde el 2015 el presupuesto nacional del CONAP disminuyó significativamente, pero el presupuesto del AP aumentó. Esto es sumamente positivo si existe además de fondos para mantener el personal, fondos para hacer el área operacional, de lo contrario el equipo no tienen los medios para cumplir con sus responsabilidades. • Es una lucha constante para descentralizar el manejo del presupuesto y poder obtener fondos o requerimientos, los procesos son ineficientes y largos. • Debido al tamaño y la ubicación geográfica del área, el manejo del APCM es bastante costoso. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El RVSPM es un APCM que enfrenta múltiples amenazas a diferentes niveles, siendo probablemente una de las más complejas en su manejo. Lograr una mayor efectividad requiere de un mayor financiamiento, por lo que se recomienda explorar con CONAP central mecanismos adicionales de financiamiento exclusivos para Punta de Manabique. • Se recomienda explorar opciones novedosas en la generación de fondos, especialmente teniendo en cuenta que el RVSPM es actualmente la única AMP de Guatemala y que el manejo marino es más costoso. Implementar mecanismos pilotos de financiamiento para el APCM podría ser interesante para el CONAP, como un modelo que pudiera ser adoptado en otras APCM del país. • Cobro por entrada, pago de impuestos por SE a los buques comerciales dentro del APCM, pago por SE de usuarios y beneficiarios de la cuenca del Motagua en su parte alta y media, pagos por remediación ambiental por contaminación, pago por visitación, pago de impuestos, entre otros. • El tema de explorar algún tipo de acuerdo con la portuaria es de especial interés e importancia teniendo en cuenta que el APCM brinda SE a los cargueros y al puerto de manera directa (p.ej., protección con tormentas y mal tiempo, ruta de acceso al 	

Azul) para llevar a cabo diferentes actividades, pero no para asegurar la operatividad y el manejo del APCM.		puerto) y no se tiene ningún tipo de manejo de los desechos (sólidos y líquidos) que los buques realizan, tampoco se hacen EIM cuando se realizan dragados para mantener el canal en buen estado ni se hace una remediación por la disposición de lodos.	
Indicador	IPL8. Programa de Monitoreo y Evaluación		Calificación
Detalle indicador	Plan de monitoreo y evaluación aprobado sin implementar.		3.64
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El programa de monitoreo y evaluación que se realiza para la administración del área responde a los lineamientos del Departamento de Unidades de Conservación (CONAP-DUC) del CONAP, el cual es aplicado de manera homogénea en todas las AP del país administradas por el CONAP por la Unidad de Evaluación y Seguimiento (CONAP-UES) del CONAP. También hay una evaluación de desempeño personal. La evaluación del área es de carácter bianual y se enfoca en evaluar el estado y uso del equipamiento, el recurso humano y las actividades realizadas. El POA constituye un instrumento de monitoreo para el progreso de las actividades (% de ejecución). Hay un plan de trabajo para los guarda recursos mensual y reuniones trimensuales con el equipo técnico y los guarda recursos. En la propuesta de actualización del plan de manejo no existe este programa. 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Implementar un manejo adaptativo de ser necesario, según lo indiquen los resultados de las evaluaciones. Mantener una comunicación activa y abierta con el equipo de trabajo, con canales prácticos para compartir información que faciliten colaborar y alcanzar las metas propuestas. 	
Indicador	IPL9. Programa de Control y vigilancia		Calificación
Detalle indicador	Existe un programa de control y vigilancia y se aplica parcialmente.		3.32
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El programa de control y vigilancia actual es una de las prioridades del CONAP. Su implementación ha permitido recuperar la presencia institucional dentro del área y en una zona con altos niveles de ingobernabilidad. El programa actual cubre las áreas terrestres de manera principal, y marinas en menor medida, el socio principal es la Brigada de Infantería de Marina (desde 2016). El programa se aplica dentro de las 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> No existe una cultura de demanda entre los habitantes del APCM, principalmente por miedo a represalias y conflicto de intereses. No hay un programa de control y vigilancia enfocado a la pesca, se dice que es marino porque se llega al área por lancha, pero no se enfoca en regular las pesquerías. Conflicto entre guarda recursos y pobladores cuando éstos tienen que indicarles que están realizando un ilícito o lo reportan< muy complicado ser juez y parte. Conflicto con los pescadores de subsistencia durante las épocas de veda por falta de fuentes alimenticias, conflictos entre grupos por falta del cumplimiento con las vedas o los límites de los refugios pesqueros. Existe conflicto con los dueños de las tierras privadas y con los comunitarios por las 	

<p>posibilidades y recursos disponibles del CONAP. Hay un plan mensual y se ejecuta en un 80%; a veces no hay personal de las instituciones que apoyan estas acciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La coordinación con DIPESCA para los patrullajes es esporádica, siendo el enfoque principal del patrullaje del CONAP los ecosistemas terrestres (p. ej., producción de carbón, tala ilegal). Sin embargo, no hay un programa de patrullaje interinstitucional en el que abordar la pesca ilegal sea el objetivo principal y la comunicación no es eficiente entre ambas instituciones. Si CONAP decomisa artes de pesca o encuentra redes las decomisa y las saca, y las entrega a DIPESCA. Se trató de trabajar con patrullajes sorpresa en Punta de Manabique, pero sigue habiendo fuga de información y no ha sido efectivo. • Institucionalmente el papeleo de los delitos ambientales representa más trabajo y como los procesos no son eficientes, ninguna institución quiere asumir el papeleo. • En la propuesta de actualización del plan de trabajo se indica que se deberá realizar un plan de control y vigilancia y continuar con las mesas interinstitucionales, sin embargo, la UT no indicó metas específicas para incluir en los lineamientos, periodicidad de patrullajes ni detalles más prácticos. 	<p>actividades ilícitas de cambio de uso de la tierra. En las tierras privadas no se lograr entrar a hacer vigilancia fácilmente, si son los comunitarios (jornaleros) los que son capturados cometiendo el ilícito se genera un conflicto con la comunidad, pero el dueño de las tierras no se conoce y no asume la responsabilidad y las actividades ilícitas continúan. Es un ciclo vicioso complicado, ya que no hay trabajos locales más que la pesca y la agricultura, así que trabajar en las fincas es también la fuente de sustento de muchas de estas comunidades, aun si esto degrada los recursos de los cuales dependen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los mismos comunitarios filtran información de los patrullajes. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONAP y DIPESCA necesitan tener una mejor relación para colaborar y crear sinergias en los esfuerzos de conservación y patrullajes, ambos persiguen fines de conservación de recursos naturales. Una manera de trabajar conjuntamente es integrarse en las mesas de pesca que DIPESCA ha formado para el manejo de las especies comerciales de mayor importancia. • Se recomienda explorar modificaciones a la ley de pesca para hacer más efectiva y viable en la práctica. Un ordenamiento pesquero en el litoral urge, y las acciones de pesca ilegales dentro de las APCM debieran ser castigadas de manera diferente. • Se recomienda intercambiar experiencias acerca del manejo de pesquerías que Belice está llevando a cabo a través de Managed Access y explorar cuales serían los pasos para preparar al estado y a la población para llegar a un manejo más ordenado y viable de estos recursos. • La UT utiliza la metodología SMART en papel, se recomienda adoptar la tecnología digital, la cual le ha permitido a otros administradores (RMP en Roatán y TIDE en Punta Gorda) aumentar su efectividad en los patrullajes, ahorrar combustible, monitorear a los guarda recursos y generar una base de datos sólida que permita tomar mejores decisiones.
---	---

Indicador	IPL10. Programa de Investigación	Calificación
Detalle indicador	No hay programa de investigación, hay investigación aislada poco relevante para el manejo.	2.83
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Hay acciones de monitoreo relativamente recientes y se realiza monitoreo de calidad de agua, conectividad de larvas de peces, monitoreo en los refugios pesqueros, monitoreo de arrecifes (con el equipo de HRI), monitoreo de tiburones y rayas (Mundo Azul), y en menor medida hay monitoreo de fauna con cámaras trampa y registros de aves, cacerías de pez león, pero no hay un programa establecido que guíe los esfuerzos, ni los fondos disponibles para mantener las acciones a corto, mediano y largo plazo. • Aunque CONAP no sea responsable de los monitoreos, brinda apoyo a los equipos según sus posibilidades, y se ha ido capacitando para poder integrarse. • Anteriormente se trabajaba en la mesa de recuperación pesquera, pero esta no está activa hace meses. • Institucionalmente el tema de tiburones no se ha adoptado y el personal tampoco tienen tiempo para agregar este tema a la agenda, faltos de personal. • En la propuesta de actualización del plan maestro se propone un plan de investigación basándose en las amenazas del APCM, monitoreos correspondientes y una evaluación, así como una línea base para cada tema. • Objetos de conservación principales incluyen: bosques, arrecifes, manglares, playas, especies y recursos acuáticos y terrestres amenazados. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los socios relacionados a investigación y monitoreo no saben de las actividades que el CONAP realiza en este temas, falta compartir información, indicar avance de proyectos e investigaciones, y generar un intercambio que enriquezca los esfuerzos en los diferentes frentes. • Existe información nueva importante para el APCM (Mundo Azul) pero no hay un intercambio efectivo, no hay seguimiento de procesos. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generar oportunidades para intercambiar y compartir información científica y técnica generada dentro o relevante al APCM con los diferentes socios, fortaleciendo las acciones particulares y colectivas. Una reunión (virtual) cada tres meses y una presencial al año podría motivar una mayor participación, con herramientas prácticas para facilitar compartir el material (p.ej., Carpetas colectivas de Dropbox para un repositorio de información, generación de un reporte colectivo anual, oportunidades de participación y apoyo en las diferentes actividades, etc.) • Priorizar las actividades del programa de investigación y monitoreo de acuerdo a las prioridades indicadas en el plan de manejo, de manera que se genere el apoyo científico y técnico necesario para informar la toma de decisiones. • Buscar apoyo, asesoría y alianzas con expertos, instituciones académicas y organizaciones para fortalecer las acciones del programa (p.ej., aval científico, cartas oficiales de apoyo, colaboración con acciones puntuales, acceso a tecnología, etc.) y los resultados. • Los resultados de las investigaciones y los monitoreos necesitan contar con bases de datos prácticas y seguras, y formatos de publicación prácticos que permitan divulgar la información en diferentes formatos y niveles. 	

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.		2.25
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El APCM no cuenta con un presupuesto propio, los gastos se van cubriendo a través del monto asignado para la dirección regional del CONAP, el cual es manejado desde la oficina central del CONAP. El presupuesto actual no cubre todas las necesidades actuales del área. 18 personas entre ellos guarda-recursos, técnico marino costero, analista jurídica, técnicos de control y vigilancia y la secretaria están en planilla (plazas fijas), brindando estabilidad laboral y estabilidad al equipo de la UT. El manejo del APCM es especialmente costoso debido al tamaño, la distancia de traslado que hay entre las oficinas administrativas en Puerto Barrios y el área, el traslado de los guarda recursos y el equipo técnico. La infraestructura dentro del APCM no es suficiente y no ofrece servicios que pudieran disminuir significativamente las operaciones. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> El APCM no tiene un presupuesto para cubrir sus necesidades de manejo, estas se ajustan a la disponibilidad de financiamiento, priorizando unos temas sobre otros, o diluyendo los esfuerzos. Además del presupuesto del estado, el APCM no cuenta con una estrategia de financiamiento a largo plazo ni con mecanismos alternativos que le permitan complementar el presupuesto otorgado por la oficina central; la flexibilidad del estado para que las APCM tengan mecanismos alternativos y propios tampoco existe. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Considerar hacer modificaciones a las actividades y dinámica de trabajo de los guarda recursos para hacer más eficiente su presencia y actividades en cada uno de los distritos y minimizar sus traslados. Con base en la brecha financiera identificada en el Plan Maestro actualizado, entablar conversaciones con CONAP central para lograr implementar mecanismos alternativos que apoyen la gestión de manejo del APCM. 	
Indicador	II2. Infraestructura		Calificación
Detalle indicador	Más del 25% de la infraestructura ha sido construida.		2.71
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> La UT con una oficina administrativa propia ubicada dentro de Puerto Barrios, se construyó el COI justo al apostadero naval en el río Motagua (frente a la aldea Quetzalito, sección nororiente, en terreno del estado con un convenio de uso por 10 años) y se cuenta con una torre de observación y un eco albergue en una finca de FUNDAECO 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> CONAP no posee un terreno propio donde construir algún tipo de instalación. La infraestructura que se construyó no tuvo una asesoría más adecuada y la construcción es muy rustica con una calidad baja. La infraestructura comunitaria visitada durante la evaluación se observó en un nivel de deterioro avanzado, se indicó que la comunidad no tiene intenciones de brindar mantenimiento al único espacio colectivo con el que cuentan porque 	

<p>ubicada en Santa Isabel (ambas instituciones tienen un convenio de uso y mantenimiento por cinco años).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se construyeron dos puentes en Estero Lagarto para mejorar el paso peatonal y los recorridos. • Hubo mejoras sustanciales en la infraestructura, pero sigue habiendo necesidades para lograr que las operaciones puedan ser más prácticas y costo efectivas. El APCM tienen dos grandes sectores, el terrestre con una orientación ganadera y agrícola, y la franja de playa con comunidades dedicadas a las pesquerías. No se tiene acceso a gran parte del área, una proporción solo es accesible por mar, lo que eleva los costos significativamente y no se cuenta infraestructura en ambos lados para incrementar la presencia, las operaciones, la seguridad del personal y la participación de investigadores, y estudiantes. • Infraestructura recomendada durante la evaluación incluye un COI y una torre en Punta de Manabique, senderos, torres de observación. 	<p>requiere tiempo y materiales que nadie quiere cubrir. Tampoco se observó mantenimiento a la tienda comunitaria ni al equipo (refrigeradores con baterías).</p> <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar mejoras en la infraestructura actual para asegurar que brinde los servicios y propósitos iniciales, e integrar estas lecciones para las futuras construcciones de manera que se logre la calidad y diseño adecuados. • Priorizar de manera estratégica la infraestructura indicada como una necesidad, de manera que genere el mayor beneficio. • La organización interna de las comunidades locales sigue siendo precaria y la cohesión como comunidad no está presente (cada comunidad es diferente), aun si el apoyarse entre sí genera mayores beneficios. Se recomienda analizar a detalle mecanismos de apoyo diferentes, que exijan un compromiso y verificadores claros de que la comunidad apoya la construcción y mantenimiento de dichos espacios, adoptando de forma legal estos responsabilidades. Esto es importante porque la priorización de la infraestructura debiera ser congruente con las necesidades, el interés y el compromiso de su mantenimiento, de lo contrario no será viable en el corto plazo. • No se recomienda que la infraestructura más urgente se enfoque en el tema turístico, ya que no existen las condiciones básicas para atraer y ofrecer a los visitantes. 	
Indicador	II3. Equipo	Calificación
Detalle indicador	25% del equipo idóneo ha sido adquirido.	2.67
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • El APCM cuenta con equipo para llevar a cabo sus funciones. • Los campamentos están completos y el equipo de oficina también. • Hay necesidades de equipos de campo como mochilas, GPS, uniformes. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las embarcaciones que se utilizan actualmente para cumplir con las actividades en el área son propiedad de los guarda recursos. Aunque la administración cubre los costos de gasolina, no hay una compensación por el uso que se le da a las embarcaciones ni a los motores, el mantenimiento y las reparaciones.

Indicador II4. Señalización y/o Rotulación		Calificación
Detalle indicador	Existe 25% de la señalización y/o rotulación en el área protegida.	2.50
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> En cada comunidad hay un rotulo de bienvenida, solamente dos comunidades no tienen (Machaquitas y Cabo Tres Puntas). Existen siete diseños de avisos (mantas de vinilo) dentro de la oficina de la UT, las cuales se planea instalar en sitios estratégicos del municipio de Puerto Barrios; actualmente solo se tiene autorización para el muelle municipal. En Puerto Barrios, la carretera de acceso o sitios estratégicos no hay más avisos. En algunas ocasiones las comunidades o los mismos actores quitan los avisos, o los han quemado, la estación biológica de Punta de Manabique la incendiaron en algún momento, al igual que el sendero y el centro de visitantes de Santa Isabel. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Existe resistencia a la señalización del APCM, tanto por algunas de las comunidades viviendo dentro del APCM, como por la municipalidad de puerto barrios para ampliar este tipo de comunicación en Puerto Barrios. Los avisos de bienvenida no son rótulos proactivos respecto a un cambio de comportamiento, no proveen información de la zonificación y sus regulaciones, y no se utilizan como herramientas de comunicación. No hay señalización en puntos estratégicos dentro del APCM y en la zona de amortiguamiento que la posición, e informe a una mayor cantidad de personas del APCM. <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. 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. Aumentar la señalización en puntos estratégicos fuera y dentro del APCM (p.ej., carretera; en Puerto Barrios (Estación de Litegua, muelle municipal, migración, entre otros).
Indicador II5. Personal necesario		Calificación
Detalle indicador	Existe el 50% del personal necesario para la administración básica del área.	3.13
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.	3.59
Observaciones		
<ul style="list-style-type: none"> El personal ha recibido capacitaciones de diferente índole para poder realizar sus funciones de mejor manera y el equipo tienen un buen nivel. Capacitaciones adquiridas incluyen: 5 personas con licencias de buceo open wáter, 1 técnico y 2 guarda recursos con metodología AGRR, intercambio de los 13 guarda recursos en temas con control y vigilancia con Belice, diplomado de liderazgo y trabajo en equipo para los 13 		

<p>guarda recursos, el técnico marino costero se capacito en la toma de muestras y análisis para calidad de agua con la UVG.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se indicó que los guarda recursos necesitan más capacitaciones que incluyan identificación de especies, apoyo para apoyar en monitoreos biológicos. Tienen hasta sexto de primaria, su conocimiento es práctico. <p>Algunos actores indicaron que en general el equipo técnico es joven y dispuesto a cumplir con sus funciones, que la práctica va afianzando sus capacidades además de las capacitaciones que pudieran tomar, pero que necesitan apropiarse de su rol con más confianza.</p>		
Indicador	II7. Programa de voluntariado	Calificación
Detalle indicador	Hay necesidad de voluntariado pero no hay iniciativas para la creación de un programa.	1.50
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> CONAP no cuenta con un programa de voluntarios. No se tienen infraestructura ni fondos para ofrecer una contraparte, o alojamiento a cambio, y tampoco hay un sistema para promocionar oportunidades, y un programa debe ser aprobado por CONAP central. Por lo aislado del área, el contexto social actual, la falta de infraestructura para voluntarios o estudiantes, y el limitado presupuesto, es complicado ofrecer oportunidades de voluntariado y condiciones relativamente seguras para los voluntarios que el CONAP pueda asumir. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Debido a las complicaciones de implementar un programa de voluntarios, se propone pensar en un programa de voluntarios remotos, los cuales pudieran aportar gran capacidad humana al área, a través de su apoyo vía el internet. Es decir que las actividades en las que los voluntarios podrían apoyar se enfocarían en temas que se puedan desarrollarse a distancia (p.ej., materiales de comunicación, de educación, publicaciones, recaudación de fondos, apoyo manejando redes sociales, revisión de informes técnicos, etc.). Existen voluntarios dispuestos a apoyar a distintas organizaciones en su tiempo libre, mas no por poseen la disposición de tiempo y movilización para trasladarse al APCM, este público no se está aprovechando. 	
Elemento	PROCESOS	
Indicador	IP1. Mantenimiento de infraestructura y equipo	Calificación
Detalle indicador	Existe mantenimiento en 75% de la infraestructura y equipo del área protegida.	4.67
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> CONAP da mantenimiento al equipo existente, y se trata de cubrir lo mejor posible el mantenimiento de vehículos, lanchas y equipo, pero depende totalmente del presupuesto disponible que se asigne. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda seguir el protocolo y manual de mantenimiento para toda la infraestructura y el equipo, de manera que cualquier persona pueda hacerse cargo y tenga las especificaciones de cada caso (frecuencia, proveedor, costo estimado, instrucciones). El presupuesto ideal para dar un correcto mantenimiento debe ser incorporado dentro del presupuesto, de manera que los costos reales estén incluidos, independientemente del mantenimiento real que se logre dar según la disponibilidad de fondos. 	

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.	3.31
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> El registro de los ilícitos lo puede hacer el CONAP directamente, pero no puede decomisar, esto lo hace DIPRONA, y a través de un documento deja depositada la mercancía en CONAP. A veces el sindicato solicita el decomiso, y dependiendo del caso se devuelve o no. Los productos perecederos se resguardan y si no hay como se donan (pescado); existe mercancía y maquinaria que lleva tirada años en el lote del CONAP porque no resuelven el caso y no se puede disponer de la evidencia, lo que es un gran problema logístico. Se utiliza la metodología SMART para registrar ilícitos pero en formato papel y los datos se pasan a manos a la base de datos, no se tienen tabletas o celulares con el software instalado. CONAP hace un informe para el ministerio público con los detalles, la evidencia y se informa también al sindicato. La abogada del CONAP entra como querellante para darle seguimiento a los casos< dependiendo del desarrollo del caso CONAP debe declarar y usan el informe técnico para tomar una decisión. Al menos toma un año en que se resuelvan los casos, a veces hasta 4 o 5 años. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> No existe una fiscalía de delitos ambientales, y en algunas oficinas regionales del CONAP existe un foro de justicia ambiental. Se espera su instalación se apronta, dado que el proceso de solicitud ya se inició. Esta idea salió del comité del APCM para hacer el ejercicio y adoptar lo que han hecho en Peten, donde ya se instaló un Juzgado Ambiental. Existe un gran desconocimiento de las entidades a cargo para juzgar y resolver delitos ambientales, incongruencias legales que no se resuelven, hay leyes que no están vigentes y necesitan ser modificadas para tener congruencia con el contexto actual, y no se aplica la ley o no correctamente en la gran mayoría de los casos. El administrador indicó que no hay incentivos para las APCM y los administradores que si patrullan, el valor de las multas si se paga no llega al APCM, CONAP corre con los gastos operativos que el patrullaje y la denuncia de los delitos requiere, no existe un reconocimiento del gobierno ni la sociedad por el servicios que se presta aun cuando representan un riesgo a la seguridad del personal, y además las oficinas se ven afectadas viéndose obligadas a guardar de por vida los decomisos de los delitos, generando gran cantidad de costos y problemas. Como hay términos perentorios no pueden retener a un acusado por mucho tiempo. Se necesita mayor entrenamiento en estos procesos para que no haya fallas en los procesos y CONAP tenga las herramientas necesarias para la denuncia y para que el caso tenga evidencia suficiente. Aún falta mucho en el tema en todos los sectores involucrados, y falta que la impunidad ambiental sea resuelta con justicia sentando precedentes que inciten a la gente a cumplir con la ley, no lo contrario. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Existe una base de datos de denuncias. • Solamente se saben de los casos que se resuelven a favor de CONAP, de resto el Ministerio Publico no comunica. Si hay multas que pagar este dinero no llega al APCM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener la coordinación institucional que se ha logrado desarrollar hasta el momento. • Se recomienda implementar la metodología SMART digital, compartiendo experiencias y resultados con el RMP y TIDE, quienes ya operan con esta tecnología. • Es importante traer a la mesa con otras instancias de gobierno las dificultades que existen, las limitaciones, y las necesidades de cambio en materia de legislación ambiental, de manera que se logren identificar posibles soluciones. 		
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.		4.0
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Dentro de los aspectos positivos resaltados se incluyeron: pasión por el trabajo, compromiso, acceso desarrollo profesional y personal, buenos líderes a diferentes niveles, beneficios laborales para aquellos con renglón 011 (IGSS, bono 14, aguinaldo, 2 bonos anuales, vacaciones, liquidación laboral). • Dentro de los aspectos negativos: bajos salarios (el salario de los guarda recursos no cubre la canasta básica, y el monto total disminuyó al categorizarse como un plaza fija), algunos puestos no son fijos y los contratos solo son por un cierto número de meses (incluye al Director del APCM), bajo reconocimiento de la gestión aun cuando el servicio social prestado es importante y representan riesgo (tanto de la sociedad como del estado y del mismo CONAP), amenazas, exposición personal y familiar. 		Recomendaciones: Aspectos que podrían mejorar la satisfacción del personal actual: <ul style="list-style-type: none"> • Aumento en el salario • Aumento de los recursos disponibles para la administración y manejo del área • Mejoras en la planificación interna del equipo para facilitar la planificación y colaboración entre sus miembros. • Crear capacidades para monitorear la efectividad y el cumplimiento del trabajo en el campo por parte de los guarda recursos, existe conflicto con la logística actual que se maneja. • Se recomienda buscar maneras de comunicar los servicios a la sociedad que la UT genera a través de su trabajo, para buscar maneras de aumentar el reconocimiento a la gestión del equipo y crear un reconocimiento en la sociedad guatemalteca y en el mismo CONAP. Esto se puede hacer a través de contar una historia que visibilice como es trabajar en un APCM, las dificultades y los logros que tienen, Story Telling puede ser una metodología para crear material de difusión general al igual que un video para televisión. 	
Indicador	IR2. Implementación Plan de Manejo	Calificación	
Detalle indicador	50% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.	3.0	
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • El Plan de Manejo está en proceso de actualización desde el 2013, sin embargo, el plan de manejo de FUNDARY no se adoptó como tal, más que todo se ha fortalecidos aspectos de la normativa y la zonificación, control y vigilancia para 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario tener una versión aprobada del Plan de Manejo actualizado para modificar POA y actividades a corto, mediano y largo plazo, para difundirlo con los actores claves y ponerlo en 	

<p>recuperar el territorio, y se fortalecieron las acciones de monitoreo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Una buena parte de los programas se desarrollan, especialmente el de control y vigilancia, se ha fortalecido el de monitoreo e investigación, y de las amenazas la que no se ha tratado aun es el cambio de uso de suelo y destrucción de bosques y humedales por la ganadería extensiva. Los POA se hacen en conjunto y se priorizan sobre las actividades de mayor importancia. El tiempo que toma aprobar un POA es de más de medio año, mayo a noviembre, se planea casi un año antes, limitando la evaluación e integración de cualquier resultado. Proceso interno de revisión del CONAP. 		<p>práctica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar conflictos, limitantes o barreras en el cumplimiento del Plan de Manejo actual (lecciones aprendidas) y crear una estrategia de acción para combatir las limitantes conocidas. Buscar socios y alianzas para cumplir con los objetivos que el administrador ya identificó como complejos, o donde el CONAP no tiene un enfoque o no lo ha priorizado, a modo de complementar las estrategias y acciones de manejo de manera más integral (se recomienda pensar en tener un manejo compartido del AP con una organización que se enfoque en las prioridades o temas que el CONAP no ha trabajado o donde existe mayor dificultad, y así unir esfuerzos).
Indicador	IR3. Mecanismo de captación de ingresos	Calificación
Detalle indicador	No existen mecanismos de captación de ingresos, pero existen acciones aisladas y los ingresos son insuficientes.	2.33
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> La única fuente de ingresos del área es el presupuesto que recibe de la oficina central del CONAP, y actualmente cubren un 50% de los costos. No existen mecanismos de captación de ingresos (corto, mediano o largo plazo) específicos para el área que sean independientes del CONAP, no están permitidos. Solamente se reciben fondos independientes del CONAP a través de la ejecución de proyectos como KfW, FONACON. El proyecto KfW ha sido la principal fuente de financiamiento para el APCM en los últimos cinco años, además de los fondos del CONAP; aun no se tienen otras fuentes que cubran la brecha financiera. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explorar la posibilidad con el CONAP de establecer mecanismos propios de financiamientos específicos y novedosos para el RFVPM.
Elemento	IMPACTOS	
Indicador	IIM1. Nivel de participación social	Calificación
Detalle indicador	Hay participación social es parcial solo cuando ocasionalmente el administrador del área protegida lo requiere.	2.57
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> La participación varía dependiendo del momento, los acontecimientos externos, y la actividad, no es estable o constante, especialmente la de las comunidades locales. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uno de las mayores dificultades dentro del consejo es el tema de la propiedad privada y la integración de los dueños legales de estas tierras, no todos tienen los documentos que solventen las propiedades. Se ha logrado un primer

- Existe la participación social en la planificación y es más o menos activa dependiendo del sector (las ONG son bastante proactivas y colaboradoras), pero no directamente en la toma de decisiones. Existe también buena coordinación con las autoridades municipales actuales de Puerto Barrios; sin embargo, el sector privado ha sido el que menos se ha contactado.
- Existe una participación de diferentes sectores a través del consejo consultivo del APCM, el cual tiene representación de comunidades locales, la municipalidad de Puerto Barrios, propietarios privados y academia, pero es un mecanismo actualmente inestable que a veces es activo y a veces no. En 2016 hubo elección de participantes y ya se celebró la primera reunión del consejo de 2017, momento en que se conformó oficialmente este mecanismo de participación social. El consejo lo preside el CONAP (Iván Cabrera) y se tratan temas importantes y estratégicos para el APCM.
- Las ONGs no tienen un espacio de participación en el consejo consultivo del APCM, pero si en el comité de apoyo de Punta de Manabique. Esta participación difiere porque en el consejo Consultivo si hay más participación en la toma de decisiones, en el comité técnico no. Actualmente este comité es activo u se coordinan acciones, sin embargo, no se ha medido su efectividad como mecanismo.

- acercamiento con 5 propietarios legales, de manera informal, pero no con los narco ganaderos.
- La administración indico participación de las comunidades locales en el desarrollo del plan de manejo más reciente; sin embargo, no todos los actores concuerdan con el nivel de participación que hubo. Las comunidades están al tanto de lo que pasa, pero no necesariamente participan en la planificación.
 - Las relaciones con actores claves, son frágiles de alguna manera, es decir que aún se necesita enriquecer y cultivar las relaciones que se han generado.
 - Las detenciones y registros de los patrullajes causan gran molestar y conflicto social con las comunidades, aunque sepan que estén infligiendo la ley, en este sentido el CONAP es juez y parte entrenado en una dinámica muy compleja que no permite generar mayor acercamiento y confianza entre las partes.
 - Las comunidades que han mostrado mayor resistencia y donde hay más conflictos son Cabo tres Puntas y Machaquitas Chiclero.

Recomendaciones:

- La participación social es un tema que puede ser fortalecido a través de la estrategia de comunicación, de manera específica para los diferentes temas, sectores y procesos. Invertir en un programa y un experto en el tema se sugiere como una estrategia que no solo beneficia los temas de participación social y liderazgo en el manejo del APCM, pero que tienen el potencial de fortalecer muchos de los programas de manejo que se están llevando a cabo.
- Mantener canales de comunicación abiertos, con capacidad de respuesta pronta, con materiales de comunicación adecuados y con metas explícitas, son maneras tangibles de abrir las comunicaciones con los diferentes sectores, invitando a una participación proactiva.

TOTAL UNIDADES ÁMBITO GOBERNABILIDAD	78.76
CALIFICACIÓN GOBERNABILIDAD	0.58

9.3.6 Análisis comparativo de efectividad de manejo 2013-2017

El análisis comparativo de los resultados de efectividad de manejo del APCM es presentado a continuación (Cuadro 36, Figura 19, empleando la calificación de la evaluación realizada en 2013 y el actual estudio 2017). La metodología utilizada en ambas evaluaciones fue la misma, los detalles se pueden ver en la sección metodológica del reporte. Cambios inevitables a las entrevistas realizadas resultan de las personas disponibles para participar en el ejercicio de evaluación, tanto dentro del personal como de los actores claves, y del número total de entrevistados.

Cuadro 36. Comparación de la efectividad de manejo del RVSPM 2013-2017: indicadores socio-ambientales y de gobernabilidad.

Indicadores por elemento (10)	Calificación Global por indicador		Cambio observado (+/-) y calificación
A. Socioeconómico	2013	2017	
Contexto (4)	0.52	0.58	Positivo
Procesos (2)	0.40	0.49	Positivo
Impactos (4)	0.38	0.49	Positivo
Calificación Global Socioeconómica	0.40	0.53	Aumentó de Poco Aceptable a Regular
B. De Gobernabilidad	2013	2017	
Contexto (4)	0.75	0.69	Negativo
Planificación (10)	0.67	0.54	Negativo
Insumos (7)	0.44	0.52	Positivo
Procesos (2)	0.56	0.80	Positivo
Resultados (3)	0.58	0.62	Positivo
Impactos (1)	0.63	0.51	Negativo
Calificación Global Gobernabilidad	0.61	0.58	Disminuyó de Aceptable a Regular
Calificación Global	0.56	0.57	Se mantuvo en Regular

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

Los cambios observados en la efectividad de manejo indican un aumento de nivel de los indicadores en el ámbito socioeconómico de Poco Aceptable (0.40, en un rango de 0.20-0.40) a **Regular** (0.53, en un rango de 0.40-0.60) con un aumento de más de un punto completo. Cuando se analizan los temas evaluados por separado, todos mostraron un cambio positivo aumentando en su calificación, siendo las categorías de Procesos e Impactos las de mayor cambio. En el ámbito de gobernabilidad la calificación disminuyó de 0.61 a 0.58, es decir que de manera general bajo de un nivel Aceptable (0.60-0.80) a **Regular** (0.40 – 0.60). De los seis grupos de indicadores de gobernabilidad, tres obtuvieron mejoras y tres bajaron en su puntuación. La calificación global de los dos ámbitos en 2017 obtuvo una calificación de **0.57**, es decir nivel de manejo **Regular**, la cual se mantuvo de la calificación obtenida en 2013 (0.56).

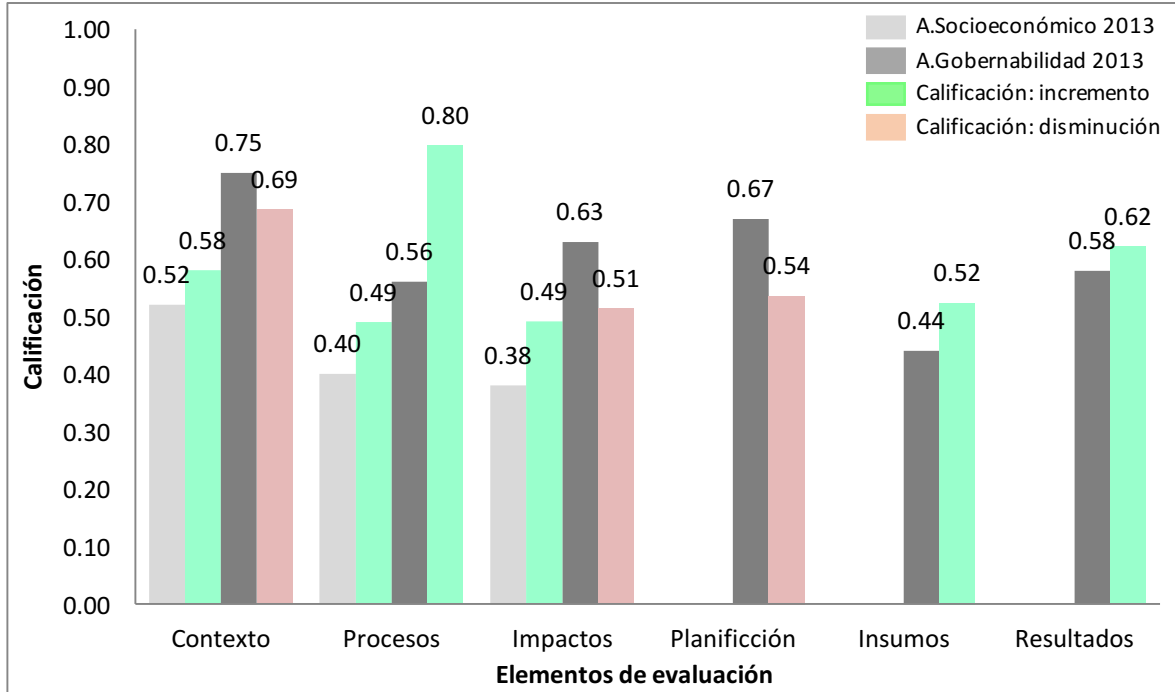


Figura 19. Comparación de la efectividad de manejo del RVSPM 2013-2017: indicadores socio-ambientales y de gobernabilidad.

La comparación de indicadores biofísicos mostró un cambio significativo, pasando de 1 punto a 50 (Cuadro 37). En 2013 solamente se obtuvo 1 punto por la cobertura de manglares (se tenía menos del 25% de la cobertura histórica), no había datos actuales de la cobertura de pastos marinos para calificar, y la cobertura de arrecifes y macro algas era Regular. En la presente evaluación se determinó que la cobertura de mangle se mantuvo con un aumento bajo (1.38% de la cobertura histórica de 2008) obteniendo 1 punto; con las estimaciones de la cobertura de pastos marinos de 2014 y 2016 fue posible tener un punto de comparación con los datos históricos de 2008, indicando que se mantienen la cobertura de menos del 25% (1 punto), pero de 2014 a 2016 se vio un aumento del 27.65% en la cobertura del ecosistema. La cobertura de corales vivos aumento de un 15.15% a un 23% pasando de Regular a un nivel Bueno; solamente, la cobertura de macrófagas aumentó y paso de tener una cobertura Regular (10.30%) a Pobre (25%) en el más alto nivel. La implementación del monitoreo de calidad de agua es una de las mejoras más visibles, ya que el APCM cuenta con un monitoreo de 11 sitios de muestreo a dos profundidades y 12 parámetros (12 puntos), el cual se ha llevado a cabo por un año y tiene financiamiento para el 2017. El monitoreo del reclutamiento de larvas de peces se ha logrado mantener, fortaleciendo los esfuerzos del monitoreo de los refugios pesqueros.

Cuadro 37. Comparación de la efectividad de manejo del RVSPM 2013-2017: indicadores biofísicos.

Bioindicador	Calificación 2013	Calificación 2017	Cambio (+/-)
Manglares	1	1	Sin cambio
Pastos marinos	No hay comparación	1	Positivo
Cobertura de coral vivo	Regular	Buena	Positivo
Cobertura de macro algas	Regular	Pobre	Negativo
Monitoreo de calidad de agua	N.A.	12	Positivo
Monitoreo de larvas de peces (ECOME)	existente	existente	Se mantuvo
Monitoreo de refugios pesqueros	N.A.	Establecido	Positivo
Calificación Final	1	14	Positivo

Lograr cambios en la efectividad de manejo del APCM son procesos, en su mayoría, que toman tiempo y requieren el cambio de actitud del equipo, el cambio de percepción y comportamiento de sus usuarios, y el compromiso del gobierno a través de sus diferentes dependencias relacionadas al APCM. Teniendo en cuenta que el RVSPM no solo cambió de administrador en años recientes, también de director, y se considera una las APCM más complejas de Guatemala por el contexto socioeconómico, su aislamiento geográfico y costoso funcionamiento, se considera positivo el que se haya logrado mantener el nivel general de manejo con un aumento en su efectividad en una gran parte de los indicadores. También es preciso mencionar que al ser un APCM administrada por el gobierno, los cambios en las estrategias de manejo responden a una visión de país, y no siempre es específica del APCM en cuestión siendo estos cambios más lentos en su implementación. El RVSPM ha sobresalido por sus acciones para lograr establecer mesas de trabajo y colaboraciones con los diferentes sectores de la sociedad en temas estratégicos, implementando una visión de la conservación más integral y participativa, con aspiraciones a establecer estrategias innovadoras de sostenibilidad y gestión a nivel de político y económico.

9.4 Conclusiones y Recomendaciones

9.4.1 Indicadores Socioeconómicos

9.4.1.1 Conclusiones

- Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron el manejo actual del AMP como **Regular** (0.4 – 0.6), con un puntaje global de **0.53**.
- De los tres elementos presentes en el grupo de indicadores, los de *Impacto* (0.49) y *Procesos* (0.49) necesitan la mayor atención para lograr una mejora en la efectividad de manejo del AMP; los indicadores con la mayor calificación dentro de este ámbito fueron los elementos de *Contexto* (0.58).
- Todos los indicadores en el ámbito socioeconómico necesitan reformas y mejoras en el modelo de desarrollo, implementación y evaluación. Así lo evidenció el análisis realizado, el cual evaluó seis de los 10 indicadores con calificaciones bajas (1-2) y cuatro con calificación de nivel medio (3).
- Existe una dependencia hacia los recursos marino-costeros por parte de las poblaciones locales y aquellas adyacentes al AMP, sin embargo, no existe un plan de manejo que guíe y controle las

prácticas y la intensidad para el aprovechamiento sostenible de estos recursos. La mayoría de actividades se enfocan en actividades o prácticas extractivas (especialmente la pesca, producción de carbón natural), el turismo es incipiente, existe agricultura de subsistencia en las partes menos inundadas, y los empleos adicionales dentro del área se concentran en las fincas ganaderas, cultivos, y algunos chalets.

- Las áreas de mayor atención que requieren cambios significativos en el ámbito socioeconómico incluyen la construcción y mejora de la infraestructura pública, la participación y liderazgo de actores claves relacionados al APCM, la distribución de información formal, y el apoyo para generar empleos alternativos y estables que apoyen el desarrollo social sostenible del AP.
- La infraestructura pública dentro del área es sumamente precaria y las necesidades básicas de las comunidades no están cubiertas en todas las aldeas (agua potable, luz eléctrica, salud); no se les da tratamiento a las aguas residuales y tampoco hay un manejo de los desechos que se generan dentro del área., tampoco hay un plan para mejorar esta situación dentro ni en las zonas adyacentes al área.
- Las áreas críticas a tratar en términos de infraestructura pública, además de las comunidades locales, incluyen el manejo integrado de la cuenca del río Motagua y el mejoramiento de estos servicios en Puerto Barrios (tratamiento de aguas residuales, manejo de desechos sólidos y líquidos incluyendo el agua de balastro de los puertos). Estas constituyen los focos de contaminación más significativos para el APCM y donde las mejoras de infraestructura tendrían impactos más amplios en la salud de los ecosistemas marino costeros a mediano y corto plazo.
- La administración mejoró significativamente su relación con muchos de los actores claves ampliando la identificación por sector y apoyando su involucramiento en diferentes temas de interés. Hay oportunidad de seguir mejorando en este tema, especialmente con aquellos grupos con los que no se ha establecido una comunicación directa o proactiva para encontrar soluciones en las problemáticas que aquejan al APCM (sector privado, finqueros dentro del APCM) y con las comunidades locales para generar cambios duraderos en el tiempo.
- El desarrollo social y económico de las comunidades dentro del APCM es un gran reto, bajos niveles de educación, ingresos y falta de acceso a servicios públicos básicos sigue siendo la norma, y los proyectos de desarrollo social que se han apoyado no han logrado alcanzar una rentabilidad financiera y una estabilidad que les permita establecerse y generar beneficios sociales; tampoco tienen una conexión con la conservación de los recursos marinos.

9.4.1.2 Recomendaciones

- Es crítico desarrollar un plan de aprovechamiento y monitoreo de los recursos naturales más utilizados dentro del área (incluyendo los recursos pesqueros) que permitan conocer el estado de las poblaciones para crear una línea base que apoye las medidas de protección y manejo. Se recomienda fortalecer la colaboración con DIPESCA para desarrollar este plan.
- La implementación de un programa de comunicación que permita dirigir de manera más estratégica las acciones de comunicación de cada programa y audiencia es importante para

apoyar la participación y liderazgo de los diferentes actores claves. Esta debiera diseñarse como un eje transversal dentro del programa de manejo, con herramientas, metas, indicadores y métricas específicas para cada programa.

- Fortalecer la difusión de información formal con cada audiencia es importante para lograr tener una mayor efectividad. La estrategia de comunicación debiera apoyar el diseño de material adecuado para cada público, con indicadores relevantes y comprensibles. Se recomienda diversificar los canales de comunicación y los materiales aprovechando la tecnología de bajo costo (p.ej., videos cortos), así como las actividades interactivas que permitan relacionarse de manera novedosa y directa con la información que se comunica.
- Para maximizar la comunicación del administrador con cualquiera de los grupos claves, se recomienda favorecer una comunicación proactiva sobre una pasiva, aprovechando cada oportunidad de comunicación para indicar con claridad como participar o ser parte del cambio.
- Generar participación de los diferentes sectores en las acciones de manejo del APCM debe incluir una identificación clara de los beneficios que se reciben de los ecosistemas y la biodiversidad, así como la conexión de la audiencia con la problemática y las posibilidades de colaborar. Generar empatía con el público requiere crear una conexión emocional.
- Se recomienda abordar y promover relaciones más proactivas los siguientes actores claves: a) portuaria; tema de normativas para los buques y la calidad de agua y manejo de desechos sólidos y líquidos provenientes de los barcos, b) finqueros presentes en el APCM: el avance de la frontera ganadera y agrícola es actualmente la amenaza más apremiante de Punta de Manabique, entablar un diálogo con este sector es imperativo si se quiere tener un mayor impacto en la protección del APCM; c) sector privado: este grupo es muy amplio y existen diversas oportunidades de colaboración en temas más específicos que merecen ser explorados; d) ministerio de educación y gobierno municipal: buscar acuerdos para garantizar el acceso a una mejor educación para los niños y promover oportunidades de capacitación de adultos (carreras técnicas) en las comunidades locales es importante, su aislamiento geográfico y su bajo nivel educativo son limitantes considerables en el desarrollo social.
- Fortalecer la divulgación del plan de manejo del APCM, la ley de pesca, así como los procesos para denunciar ilícitos son importantes para fortalecer un sentido de propiedad de los recursos, así como la creación de una cultura de denuncia que apoye las acciones de control y vigilancia. El proceso del plan de manejo ha requerido de varios años, es importante fortalecer su conocimiento por los usuarios del área una vez esté aprobado.
- El desarrollo social necesita integrar desde el diseño del proyecto una conexión directa con la conservación de manera que se integre la sostenibilidad ambiental y social en cada etapa del proyecto (de lo contrario son proyectos de asistencia social pero no de sostenibilidad), y debe incluir indicadores y métricas sencillas y tangibles para medir el nivel de implementación y progreso. El fortalecimiento comunitario y organización social de los grupos son necesarios para que la administración de los proyectos se fortalezca y logren sobrepasar a las dificultades que establecer un negocio trae como parte del proceso.

- El turismo no es actualmente una actividad económica lucrativa dentro del APCM, lograr desarrollar este sector requiere también de un mejoramiento en la infraestructura pública y los servicios. Teniendo en cuenta que la municipalidad de Puerto Barrios tiene interés en apoyar el tema de turismo, se recomienda al administrador entablar colaboraciones proactivas a través de las cuales se integren aspectos de sostenibilidad social y ambiental para canalizar las inversiones de la manera más viable y beneficiosa posible para tanto para el APCM como para sus habitantes.

9.4.2 Indicadores de Gobernabilidad

9.4.2.1 Conclusiones

- Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito de gobernabilidad calificaron el manejo actual del APCM como **Regular** (0.40 – 0.60), con un puntaje global de **0.58**.
- De los seis elementos evaluados tres de estos obtuvieron calificaciones de nivel Regular (0.40-0.60; *Impactos* (0.51), *Insumos* (0.52) y *Planificación* (0.54)), por lo que requieren la mayor atención para lograr una mejora en la efectividad de manejo del AMP.
- Los indicadores de *Resultados* (0.62), *Contexto* (0.69) y *Procesos* (0.80) presentaron calificaciones de nivel Aceptable (0.60 – 0.80), siendo *Procesos* la categoría de mayor calificación en el ámbito de gobernabilidad.
- La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 52% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), 33% presentaron niveles medios (3), y 15% niveles altos de efectividad de manejo (4-5).
- El AMP cuenta con la declaratoria de APCM al más alto nivel nacional.
- El equipo de la unidad técnica del APCM es un equipo joven, que se ha venido capacitando para llevar a cabo sus funciones de manera más efectivas en los diferentes programas de manejo, y las condiciones de trabajo reflejan un espíritu colaborador, positivo e innovador.
- Aunque existen instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones en el APCM, hay serios problemas para aplicarlos incluyendo la falta de presupuesto para fortalecer el programa de control y vigilancia, la falta de un mecanismo de registro de ilícitos más efectivo, y a un nivel más alto, la falta de aplicación de la ley una vez las denuncias son realizadas. La ingobernabilidad en el área es un factor crítico en poder establecer las regulaciones de uso y aprovechamiento dentro del APCM.
- Aunque se cuenta con un POA que permite priorizar acciones de acuerdo al presupuesto, cumpliendo con los programas y actividades priorizadas del plan de manejo, y se cuenta con leyes de aprovechamiento (ley de pesca, ley de áreas protegidas, ley forestal, entre otras), el proceso de actualización del plan de manejo ha requerido más tiempo de previsto, y la última versión no ha sido aprobada. Esto ha causado fatiga y desinterés entre los actores claves que han participado en el proceso de diseño y consulta, y más importante aún, continúa demorando el tener un documento oficial que pueda dirigir las acciones de manejo de manera más efectiva.

- Otro factor de peso que influye en el cumplimiento de los objetivos del APCM es la falta de un plan de ordenamiento territorial que permita hacer una demarcación de los límites y zonificación del área. No se vieron adelantos tangibles en la demarcación de la zona terrestre ni marina.
- La falta de un plan de financiamiento a largo plazo limitada significativamente las acciones del APCM y la estabilidad de sus acciones e impactos en el tiempo. El presupuesto público asignado al APCM no cubre con las necesidades básicas de manejo y no existen mecanismos de captación de ingresos que permitan complementar ni fortalecer la sostenibilidad financiera. Aunque existen donaciones por ONGs a través de implementación de proyectos y entidades de gobierno para investigación, estas no representan una proporción significativa del presupuesto área y no hay personal dedicado a la recaudación de fondos.
- El manejo del APCM requiere más personal y mayor infraestructura y equipo para facilitar y hacer las acciones de manejo más efectivas, especialmente teniendo en cuenta el aislamiento geográfico del área y su extensión. Aunque las mejoras en infraestructura y equipo han sido sustanciales en los últimos años y se cuenta con un COI, una torre de observación y el equipo básico para que el personal realice su trabajo, esto no es suficiente para operar de manera más óptima.
- La priorización del plan de control y vigilancia en el APCM como una estrategia para recuperar el territorio y establecer la presencia del CONAP como ente administrador ha sido efectiva en muchos aspectos. Actualmente existen colaboraciones con la marina de infantería y DIPRONA para hacer más efectivos los patrullajes y aumentar la seguridad de los guarda recursos. En el tema de registro de ilícitos se trabaja con la metodología SMART pero no en formato digital (no se utilizan tabletas o celulares), es decir que usan formatos impresos en papel para ingresar a mano la información.
- No existen programas de manejo dirigidos a la educación ambiental (se hace sensibilización), la comunicación estratégica (incluyendo la señalización y rotulación del APCM) y la participación de voluntarios (existen de manera muy esporádica).
- Aunque se ha tenido una participación amplia con diferentes sectores respecto a temas de manejo específicos del área, la participación social en el manejo ocurre solo cuando el administrador lo requiere, y no se detectó un liderazgo en la participación de grupos de interés.

9.4.2.2 Recomendaciones

- Se recomienda que el ente administrador explore la posibilidad de administrar conjuntamente el APCM con otra entidad que se enfoque en los programas que el CONAP no ha priorizado o no cuenta con fondos para implementar (p.ej., programas de educación, comunicación, voluntarios, desarrollo social sostenible), complementando y fortaleciendo los esfuerzos de manejo actuales. El modelo de manejo compartido que se propone es parecido a la experiencia de colaboración de las diferentes organizaciones que comanejan el PNIB en Honduras.
- Cuando se logre la publicación del plan de manejo, se recomienda promover su difusión con los diferentes sectores y a diferentes niveles, que incluyan un lenguaje y material de promoción

- adecuados para cada audiencia y sector, de manera de maximizar su conocimiento. Se recomienda también desarrollar una versión resumida y de fácil comprensión del plan, que se pueda distribuir con los grupos de menor nivel de educación para facilitar su comprensión.
- Para fortalecer la demarcación de los límites en la zona marina, se aconseja tener disponibles las coordenadas de la zona marina de manera que se puedan introducir en los equipos de navegación marina, así no haya una demarcación física en el campo. Aunque esto no reemplaza las boyas, y estaría tal vez sesgado a un grupo con acceso a equipos más sofisticados (no a las comunidades locales), es un paso en la dirección correcta para socializar y establecer los límites del área.
 - Lograr fortalecer el apoyo del gobierno en temas que sobrepasan la responsabilidad de la unidad técnica pero que claramente afectan el manejo del área y su viabilidad a futuro (p.ej., programa de ordenamiento territorial y demarcación de los límites del área, cumplimiento de la ley cuando hay ilícitos, regulaciones para la portuaria y el manejo de desechos sólidos y líquidos de los buques, mejoramiento de la infraestructura de servicios pública) es indispensable para lograr cambios transformativos a mediano y largo plazo. Se recomienda buscar influenciar la toma de decisiones a niveles más altos y lograr un compromiso tangible de apoyo y compromiso.
 - El comité para el manejo de la cuenca del río Motagua es un comienzo alentador, pero las acciones de saneamiento necesitan subir de nivel para tener un impacto. Guatemala necesita una ley de aguas y un plan de recuperación de la cuenca del río Motagua que integre aspectos legales para su uso y manejo, identifique a los actores que deberán estar involucrados, y que brinde un marco de acción congruente con plazos establecidos para su cumplimiento.
 - El tema de pago por servicios ambientales es una herramienta que pudiera ser aplicada para apoyar la financiación de la estrategia de conservación del APCM, y la recuperación de la cuenca del Motagua. Se recomienda explorar mecanismos similares aplicados en otros países y temas para brindar información más aterrizada a los sectores involucrados.
 - Se recomienda explorar mecanismos de financiamiento específicos para el APCM, que permitan lograr una estabilidad financiera y una mayor efectividad, los PSA mencionados anteriormente son un tipo de estrategia. La existencia de los puertos comerciales en Puerto Barrios y Santo Tomás representan una opción obvia (pago por uso o servicios), teniendo en cuenta que utilizan el área para acceder y salir del puerto, para resguardarse de tormentas, y disponen de desechos en el área.
 - Se recomienda invertir en una estrategia de comunicación que apoye todos los programas de manejo que se implementan. Contratar a un experto que diseñe la estrategia y apoye su implementación es importante para dirigir las acciones de conservación con las diferentes audiencias. En el caso del RVSPM, existen acciones que requieren tener influencia y poder de negociación a más alto nivel, por lo que se recomienda considerar obtener el apoyo de un especialista en negociación y política pública.
 - Comunicación con comunidades locales: se recomienda incluir dentro del público y actividades a la ciudad de Puerto Barrios (y sus diferentes sectores), la cual colinda con el APCM y tienen la

- mayor influencia sobre el APCM. Generar un sentido de pertenencia en la gente por sus recursos, por el APCM vecina a su ciudad, es una manera de traer atención y compromiso.
- En el programa de control y vigilancia se recomienda implementar la metodología SMART, pero utilizando los equipos tecnológicos que provean la información estratégica para una planificación más inteligente y una reducción del costo. Tanto TIDE (Punta Gorda) como el RMP (Roatán) están implementando esta metodología, hasta ahora, con buenos resultados, por ello se recomienda tener un intercambio de experiencia y transferencia de conocimiento. Esta tecnología es especialmente interesante para fortalecer el programa de control y vigilancia en la zona marina (la más costosa), donde se ha logrado disminuir los costos a casi la mitad (TIDE). Involucrar a la DIPESCA en el proceso sería una fortaleza estratégica del programa y una forma de generar vínculos más proactivos entre ambas instituciones.
 - Además del programa de SMART, se recomienda tener un intercambio de información con el RMP y con TIDE para aprender más acerca de los procesos de generar colaboración ciudadana en relación a las denuncias, y la posibilidad de implementar una aplicación del celular que pudiera facilitar las denuncias de manera segura y anónima. Nuevamente, teniendo en cuenta las características de la población local, no se espera que todos los usuarios tengan acceso, el buscar maneras novedosas de facilitar la colaboración puede proporcionar soluciones nuevas más inclusivas.
 - Para fortalecer la operatividad, colaboración grupal y cumplimiento de las actividades se recomienda explorar herramientas de bajo costo que permiten facilitar el manejo y planificación de actividades del equipo (workflowy.com).
 - Para fortalecer el programa de investigación, se propone explorar alianzas con universidades u organizaciones que realicen investigación, que pudieran apoyar las acciones del administrador proporcionando cualquier tipo de apoyo (fondos, personal, análisis de datos, producción de informes).
 - El programa de voluntarios podría funcionar si se diseña con expectativas y resultados esperados definidos, sin embargo, el APCM cuenta con dificultades que hacen menos atractiva esta opción (seguridad para trabajar en el área, falta de servicios y opciones de alojamiento, transporte restringido para entrar y salir del área, falta de un desarrollo turístico en la zona, entre otras). Una manera de establecer voluntarios podría ser a través de servicios remotos (por el internet) donde el apoyo que se brinde pueda darse en temas que se realicen a distancia, por ejemplo materiales de comunicación y educación, apoyo con análisis y reportes técnicos, recaudación de fondos, apoyo en eventos, entre otros.
 - Se recomienda buscar alianza con organizaciones que pudieran brindar apoyo en temas educativos relacionados a los recursos marinos, de por si la educación básica es muy limitada, poder fortalecer este tema es indispensable para apoyar el desarrollo de las nuevas generaciones.

9.4.3 Indicadores Biofísicos

9.4.3.1 Conclusiones

- La evaluación de los indicadores biofísicos para el Refugio de Vida Silvestre de Punta de Manabique Punta indicó una calificación de 14 puntos provenientes de los monitores de calidad de agua, estado de salud del arrecife, y larvas de peces, así como el estado de la cobertura actual de los ecosistemas de manglar y pastos marinos.
- El monitoreo de calidad de agua lleva un poco más de un año en funcionamiento y se realiza en Bahía La Graciosa y los refugios pesqueros establecidos dentro del APCM. Incluye 12 parámetros físicos químicos (12 puntos), los cuales se analizan, sin embargo, los resultados aún no se utilizan para guiar acciones de manejo.
- La cobertura de coral vivo (23%) y macro-algas (25.11%) se calificó como Bueno (20.0 – 39.9%) y Pobre (12.1 – 25%), respectivamente. En el caso de los corales se vio un aumento en su cobertura pasando de nivel Regular (15.15%) a Bueno, sin embargo, en el caso de las macro-algas su extensión aumentó, pasando de un nivel Regular (10.3%) a Pobre.
- La cobertura de mangle actual (368ha, 2016) ha disminuido un 85.16% con respecto de la cobertura histórica del área (2,479ha, 2008), lo cual le otorgó a este indicador biofísico un punto.
- Los pastos marinos ocupan 614ha (2016), es decir que hubo una pérdida de un 85.67% de la cobertura histórica (4,285, 2008) dentro del AP en los últimos 8 años (1 punto).

9.4.3.2 Recomendaciones

- Continuar con los monitoreos establecidos es importante para continuar construyendo una base de datos sólida, que permita detectar variaciones en el tiempo, comparar con la línea base, e informar de manera más acertada y a tiempo, cambios en los ecosistemas.
- Buscar alianzas de mediano y largo plazo con universidades, centros de investigación u organizaciones que apoyen las actividades de monitoreo (o algunas fases de estas), de manera que se garantice la implementación de estas actividades por periodos extendidos. Las inconsistencias en los datos (p.ej., frecuencia no establecida, cambios de puntos de muestreo, de metodologías, etc.) debilitan los esfuerzos que se realizan imposibilitando el uso adecuado de la información que se genera para mejorar el manejo del APCM.
- Debido a la cercanía con la cuenca del río Motagua y su impacto sobre los ecosistemas marino costeros, se recomienda priorizar el monitoreo de calidad de agua que incluya estaciones de colecta en el río, su desembocadura y puntos estratégicos en la zona marina como los arrecifes de coral. Esto permite correlacionar las variables de calidad del agua y el estado de salud de los arrecifes, y fortalecería con una base técnica los esfuerzos que ya se llevan a cabo para el manejo del río (Comité Motagua). Se recomienda explorar posible colaboración con los programas de calidad de agua de TIDE y/o de ECOSUR, para ver posibilidades de adoptar estas metodologías y tener apoyo en la implementación.
- Se recomienda explorar la opción de unir esfuerzos con otras entidades presentes en la zona Caribe del Guatemala para homologar metodologías de las cuencas (Motagua, Río Dulce y Sarstún), de

manera que los datos pudieran ser comparables mejorando la comprensión de la dinámica de cuencas y su impacto en la zona costera.

- Se recomienda incorporar en el monitoreo de calidad de agua la medición de transporte y deposición de sedimentos, ya que está es una de las principales amenazas para los sistemas de pastos marinos y corales del APCM.
- Explorar oportunidades de recibir apoyo y financiamiento de actores involucrados en el manejo de la cuenca del Río Motagua para financiar el monitoreo de calidad de agua; son muchos los involucrados y responsables de tomar acción y establecer el financiamiento para un monitoreo puede ser un primer paso para apoyar el manejo adecuado de la cuenca que permita construir una línea base y tener parámetros de comparación.
- Continuar la colaboración con HRI para el monitoreo de arrecifes y explorar nuevas colaboraciones en temas de interés mutuo.
- Dada la gran disminución de la cobertura de área de los bosques de mangle y pastos marinos, y teniendo en cuenta que una de las amenazas principales a los humedales de Punta de Manabique es la expansión de la frontera agrícola y ganadera, implementar un sistema de monitoreo del cambio de uso de tierra es imperativo.
- Se recomienda integrar programas de restauración de ecosistemas, especialmente de manglares y pastos marinos, como una de las técnicas para proteger, mantener y recuperar una mayor extensión, manteniendo así los amplios servicios ecosistémicos que estos generan a las poblaciones. Esta actividad es una oportunidad para integrar a las poblaciones locales en las acciones de manejo del área.
- Publicar y compartir la información generada en los monitoreos de manera adecuada para las diferentes audiencias, de manera que el impacto que se quiere lograr se maximice.
- Comunicación con socios en temas de ciencia, monitoreos e implementación de proyectos: crear un portafolio de proyectos y monitoreos que incluya aquellas actividades realizadas por la administración y sus socios, de manera que se facilite compartir la información e informar de los adelantos.
- Comunicación con el sector público y privado en temas técnicos: adoptar un lenguaje apropiado con indicadores y métricas relevantes que permita posicionar a la administración para las negociaciones y toma de decisiones. Se recomienda realizar estudios de valoración económica en temas prioritarios que apoyen la toma de decisiones hacia modelos de desarrollo y política pública congruentes con la conservación del capital natural.
- Comunicación con comunidades en temas de ciencia: diseñar formatos de comunicación sencillos y claros, que permitan informar a sus habitantes del estado de salud de sus recursos con métricas que les permitan ver los cambios en el tiempo (p.ej., tipo semáforo). Informar a la población del estado de salud de sus recursos es una manera directa de apoyar su educación, generar un criterio e indicar las acciones para colaborar.
- Se recomienda que las acciones de comunicación sean claras y activas, siempre indicando como ser parte de la solución.

10 Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay-West End, Honduras

10.1 Resumen de la Evaluación

10.1.1 Ámbito Socioeconómico

Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron el manejo actual del APCM como **Aceptable (0.6 – 0.8)**, con un puntaje global de **0.68**. De los tres elementos presentes en el grupo de indicadores, los de *Contexto* obtuvo la calificación más alta (0.70), en segundo lugar, se observaron los *Impacto* (0.67) y con la menor calificación los de *Procesos* (0.65). Todos los indicadores en el ámbito socioeconómico obtuvieron calificaciones en el rango Aceptable. De los 10 indicadores examinados, dos fueron identificados con calificación baja (1-2), siete con calificación media (3) y uno con calificación alta (4-5). Los temas con la mayor oportunidad de cambio dentro del ámbito socioeconómico se agrupan en los siguientes temas: 1) el mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos conforme la demanda generada por el aumento de la población residente y la visitación, 2) el fortalecimiento de la participación, compromiso y liderazgo de actores claves y grupos de interés en la gestión del área protegida, 3) la promoción y el cumplimiento del aprovechamiento sostenible de los recursos marinos costeros del área protegida y la isla, y 4) el fortalecimiento en la comunicación de información científica y técnica con los usuarios de los recursos naturales y los grupos de interés relacionados al parque marino. La comunicación estratégica y la adopción de un modelo de desarrollo sostenible son temas transversales y de gran importancia para que Roatán integre la conservación de su capital natural a corto, mediano y largo plazo como la base del crecimiento económico, protegiendo a su vez el capital social que depende de los mismos para su subsistencia.

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	13.99	0.70
Procesos (2)	10	6.45	0.65
Impactos (4)	20	13.43	0.67
Calificación Global Socioeconómica			0.68

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	1.93
Impactos	Actores locales que lideran la gestión del AP	2.64

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
---------------------	-----------	--------------

Contexto	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3.67
Contexto	Identificación de los grupos de interés	3.75
Procesos	Distribución del conocimiento formal a la comunidad	3.00
Procesos	Participación de los grupos de interés	3.45
Impactos	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3.67
Impactos	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos	3.67
Impactos	Participación de los grupos de interés	3.45

Indicadores con calificación alta (4 y 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Empleos dependientes de los recursos marinos	3.67

10.1.2 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 **0.72**. De los seis elementos presentes en el grupo de indicadores, uno obtuvo calificación Satisfactoria (>0.8), cuatro Aceptable (0.60 – 0.80) y uno Regular (0.40 – 0.60). El elemento *Procesos* obtuvo la calificación más alta con un nivel Satisfactorio (0.87), *Contexto* (0.79), *Planificación* (0.72), *Resultados* (0.72) e *Insumos* (0.65) se ubicaron dentro del nivel de calificación Aceptable, y solamente el elemento de *Impactos* (0.58) presentó un nivel de manejo Regular. La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 15% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), el 56% presentaron niveles medios (3), y 30% niveles altos de efectividad de manejo (4-5).

La comunicación estratégica y la participación social en la gestión del área protegida se identificaron como los temas de menor nivel de calificación (nivel 2), y dentro de la comunicación, se ubica también la escasa señalización y rotulación del APCM. Dada la gran diversidad étnica y cultural de la población local y el acelerado crecimiento turístico de Roatán, el implementar un plan de comunicación estratégico que informe, convoque, eduque, apoye y guíe de manera proactiva y más efectiva la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que el APCM ofrece es una necesidad esencial. La comunicación es un tema que generalmente se subvalora, pero cuando se observan otras debilidades en la gestión del área, la falta de un plan de comunicación estratégico es evidente (p.ej., conflicto con diferentes sectores de la sociedad, la falta de participación y liderazgo de actores claves, oposición y/o crítica a acciones de manejo, participación en actividades). Este vacío debilita variados temas que no se enfocan en comunicar necesariamente, pero que dependen de poder generar, compartir, discutir y/o comprender información, del uso efectivo de los canales de comunicación para llegar a los diferentes públicos y así lograr una inclusión más amplia de la población, lograr que el mensaje que se quiere transmitir de hecho sea enviado y recibido por ambas partes, y más importante aún, lograr que la acción que se quiere promover o evitar se logre.

En un nivel medio de manejo se ubicaron los siguientes temas y oportunidades de cambio: 1) la necesidad de incrementar la efectividad para aplicar instrumentos legales y administrativos que regulen el APCM, aunado a un fortalecimiento del programa de control y vigilancia y el mejoramiento de los mecanismos para registrar ilícitos (esfuerzos novedosos en la tecnología están siendo probados en la actualidad); 2) fortalecer la sostenibilidad financiera del APCM en el corto, mediano y largo plazo, instalando mecanismos innovadores y efectivos en la generación de ingresos que permitan asegurar un presupuesto básico para mantener al personal y las acciones prioritarias, además de los ingresos por proyectos y/o donaciones; 3) fortalecer la operatividad de área a través un fortalecimiento en la comunicación y atmósfera laboral del personal a cargo del manejo del área protegida estableciendo un programa de evaluación y monitoreo que permita identificar necesidades, celebrar logros y metas, implementar cambios adecuados al plan operativo anual propuesto, integrando el personal disponible y las capacidades instaladas del equipo, y determinando responsabilidades específicas al tiempo que se indican acciones colaborativas. Se percibió una falta de motivación en el trabajo de ambas instituciones, una necesidad de liderazgo más inclusiva que integre al equipo y promueva una comunicación más abierta y proactiva entre sus integrantes, y un intercambio de información acerca del rol, las actividades y necesidades de cada persona respecto a los objetivos y metas del manejo del área y el plan operativo, integrando las acciones personales en un plan colectivo de trabajo; 4) continuar fortaleciendo y ampliando el programa de educación ambiental que ambas instituciones implementan, y 5) continuar adecuando la nueva y existente infraestructura y equipo a las necesidades y crecimiento de ambas organizaciones.

Aunque la demarcación de los límites del polígono en la sección marina está en nivel medio, es decir marcada parcialmente, su demarcación total no es necesariamente práctica dada la profundidad de algunos de estos sitios y la imposibilidad de instalar y mantener las boyas; esta necesidad se puede suplir con la accesibilidad a las coordenadas del polígono para que las embarcaciones puedan instalarlas en los GPS. En este sentido, la señalización en la parte terrestre como se mencionó anteriormente es indispensable para informar a cualquier persona antes de ingresar a la sección marina.

Los indicadores con la efectividad de manejo más alta incluyen la disposición de respaldo legal del área, cumplimiento de los objetivos y de acciones del plan de manejo del área protegida, la identificación de las amenazas, la implementación de un programa de investigación que informe la toma de decisiones y apoye el involucramiento de entidades de gobierno relacionadas al área protegida, el nivel de capacitación del personal de ambos equipos, y el mantenimiento que proveen a la infraestructura y equipo para llevar a cabo sus actividades.

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	15.83	0.79
Planificación (10)	50	35.77	0.72
Insumos (7)	35	22.87	0.65

Procesos (2)	10	8.70	0.87
Resultados (3)	15	10.78	0.72
Impactos (1)	5	2.90	0.58
Calificación Global Gobernabilidad			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	Programa de comunicación	2.31
Insumos	Señalización y/o Rotulación	2.43
Insumos	Programa de voluntariado	2.58
Impacto	Nivel de participación social	2.90

Indicadores con calificación media (3)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Demarcación de límites	3.0
Contexto	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP	3.83
Planificación	Personal para el manejo del área	3.03
Planificación	Plan Operativo	3.80
Planificación	Programa de educación ambiental	3.69
Planificación	Plan de financiamiento de largo plazo	3.25
Planificación	Programa de monitoreo y evaluación	3.07
Planificación	Programa de control y vigilancia	3.57
Insumos	Presupuesto	3.41
Insumos	Infraestructura	3.81
Insumos	Equipo	3.62
Insumos	Personal necesario	3.03
Procesos	Mecanismos para registros de ilícitos	3.86
Resultados	Mecanismo de captación de ingresos	3.21
Resultados	Nivel de satisfacción personal	3.56

Indicadores con calificación alta (4 y 5)

Elemento Evaluación	Indicador	Calificación
Contexto	Estatus legal	5.0
Contexto	Identificación de amenazas	4.0
Planificación	Cumplimiento objetivos del área	4.83
Planificación	Plan de Manejo	4.83
Planificación	Programa de investigación	4.21
Insumos	Personal capacitado	4.0
Procesos	Mantenimiento de infraestructura y equipo	4.83
Resultados	Implementación del plan de manejo	4.0

10.1.3 Indicadores Biofísicos

La evaluación de los indicadores biofísicos para la APCM encontró que en la actualidad se llevan a cabo monitoreos de calidad de agua (56 puntos) y conectividad, los cuales iniciaron a comienzos y mediados de 2013 respectivamente. El monitoreo de calidad de agua incluye 12 parámetros, que se colectan hace más de 3 años, se analizan y los datos generados se utilizan para informar a tomadores de decisiones, así como acciones de manejo de los mismos co-manejadores (48 puntos). También se realizan monitoreos en las comunidades coralinas a través del programa que desarrolla *Healthy Reefs Initiative* en el Arrecife Mesoamericano una vez al año con el apoyo y participación de los co-manejadores. La cobertura de coral vivo (24.6%) obtuvo una calificación de nivel Bueno (20-39.9%), mientras que la cobertura de macro-algas (22%) se calificó como Pobre (12.1-25%). Los resultados indican que aunque la cobertura de coral vivo es significativa y se ha mantenido (según datos comparativos de 2013, hay un alto grado de crecimiento y colonización de macro-algas, las cuales indican enriquecimiento de las aguas por nutrientes (de 17% aumentaron a un 22%). Estos datos son críticos para informar a las autoridades a cargo de mejorar la infraestructura pública de Roatán para tratar las aguas residuales, y a las autoridades para mejorar y fortalecer las políticas públicas que apoyen el mantenimiento de la calidad de agua.

La ZPEMSW no realiza monitoreos de manglares y pastos marinos. Los resultados que se presentaron incluyen los datos disponibles desde el 2000 al 2016, indicando ganancias en la cobertura de ambos ecosistemas. En el caso de los manglares la cobertura del año 2000 (10.3ha) aumentó a un 133% (24 ha) para el 2016, y en el caso de los pastos marinos pasó de 205 ha a 335ha, incrementando su cobertura en un 63.4%. Como la cobertura histórica se mantuvo y aumentó, los resultados indicaron 8 puntos en total para esos dos ecosistemas.

10.2 Información Descriptiva del APCM

La Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay-West End (ZPEMSW) está localizada en el Nor-Oeste de la isla de Roatán, la isla más grande dentro del Parque Nacional Marino Islas de la Bahía (PNMIB), haciendo parte del Sistema Arrecifal mesoamericano (SAM) (Cuadro 38, Figura 20). Esta se ubica aproximadamente a 7 km de la comunidad de Coxen Hole en el municipio de Roatán, colindante con las comunidades de West Bay, West End y Sandy Bay. Los límites territoriales del APCM son: al Este Lawson Rock en la comunidad de Sandy Bay; al Oeste Key Hole; en el lado Sur de la isla; al Norte está el Mar Caribe; y al Sur se observan áreas de playas y propiedades en las comunidades de Sandy Bay, West End, West Bay Key Hole. La precipitación media anual promedio es de 1343.68 mm y la temperatura promedio de 28.14 °C. Los principales meses de precipitación son de octubre a diciembre; mientras que los más secos son abril y mayo. Las temperaturas más altas se observan en septiembre, agosto y junio, mientras que las más bajas usualmente ocurren en enero, diciembre y febrero.

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. La flora típica está

integrada por árboles, arbustos, y hierbas; así como una fenología caducifolia siempre verde. En Roatán los humedales de manglar se ubican principalmente en el lado este y Santa Elena. Debido a la vulnerabilidad de los paisajes costeros ante el incremento sobre el nivel del mar, los manglares dentro del parque tienen un valor funcional muy importante sobre las poblaciones costeras, al igual que los arrecifes; el desarrollo costero representa su mayor amenaza. Los pastos marinos (pastos tortuga (*Thalassia testudinum*) y pastos manatí (*Syringodium filiforme*)) son escasos debido a la estrechez de la meseta continental y al carácter particularmente abrupto de las pendientes externas de los arrecifes, aumentando su vulnerabilidad a las agresiones antrópicas, confiriéndoles un estatuto de ecosistema frágil frente al desarrollo económico de las islas (los pastos marinos se asocian al caracol reina, especie de gran importancia comercial para las comunidades locales).

Las Islas de la Bahía tienen arrecifes de coral diversificados con casi todas las morfologías conocidas (*Agaricia tenuifolia*, *Acropora cervicornis*, *A. palmata*, *Montastrea* sp., *Diploria* sp.). La cobertura del área se ha reducido especialmente debido a los episodios de “blanqueamiento de corales” en 1995, 1998 y 2005 que tuvieron como consecuencia una mortalidad coralina del orden del 50%. En Roatán aún hay una alta concentración distribuida alrededor de la isla, con densidades particularmente altas al lado Norte, y lado Sur en el sitio de importancia para la vida silvestre Banco Cordelia, donde las corrientes marinas aparentan favorecer una limpieza constante del exceso de nutrientes y otros contaminantes provenientes del más grande foco de desarrollo en la isla.

Los bancos coralinos que componen el área de Banco Cordelia poseen grandes extensiones cubiertas de coral cuernos de ciervo (*A. cervicornis*), una especie que hace casi tres décadas sufrió una mortalidad masiva alrededor del Caribe de hasta un 98% de su población. Este sitio muestra signos de ser el último gran remanente de población de *A. cervicornis*, y de ser la fuente de propágulos (larvas coralinas) con el potencial de repoblar las comunidades arrecifales en la región. Los altos índices de cobertura de coral vivo están muy por encima de la media regional, sin embargo, esta área es una singularidad poco comparable con el resto de los arrecifes en el Parque.

Cuadro 38. Características generales de la Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay-West End.

Información General del Área Protegida	
Nombre del Área Protegida	Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay- West End (ZPEMSW)
Marco Legal y Año declaratoria	Acuerdo Municipal 1989. Actas Municipales No.17 y 26 (1989, 1993). Acuerdo Ejecutivo 005-97,1997 Acuerdo Ejecutivo 142-2009, 2009 Parque Nacional Marino Islas de la Bahía (PNMIB) fue declarado zona protegida mediante Decreto del Congreso Nacional de la República de Honduras 75-2010 (10 de junio del 2010). PNMIB y la zona de protección hacen parte del Catálogo Forestal Inalienable (2016)
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

	<p>Amortiguamiento (ZA) se declaró desde la línea de 60 m de profundidad hasta 12 millas náuticas alrededor de las islas.</p> <p>Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay -West End: 941.82 ha; 13 km de litoral (11 km al norte y 2 km al sur) desde Lawson Rock hasta Key Hole; área de 10,400 m² de arrecife de coral.</p>
Ubicación	Municipio de Roatán, Departamento de las Islas de la Bahía, Honduras.
Categoría Nacional y Tipo de Manejo	<p>Categoría: Zona de Protección Especial Marina</p> <p>Zonación del área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zona Especial Marina (ZEM, 52,408.70 ha): su objetivo es conservar porciones o elementos de los ecosistemas marinos únicos o frágiles que cumplan con funciones protectoras y productoras. Esta se subdivide en 5 zonas: ZPEM, ZRP, ZR, ZDE y ZUM. • Zona de Amortiguamiento (ZA, 594,400.34 ha): área perimetral de 12 millas náuticas (22.2 km) contiguo a la línea externa de la ZEM (60 m de profundidad) a lo largo de la costa de las tres islas, en el cual se pueden realizar prácticas diversas, exceptuando la pesca industrial. • Zona Costera (ZC; 343.45 ha): franja costera adyacente al interior de la ZEM que se extiende desde la LMA hasta 10 m dentro del territorio insular contados a partir de la Línea de Marea Alta.
Organización Administradora	<p>Autoridad nacional: Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal (ICF), Áreas Protegidas y Vida Silvestre</p> <p>Organizaciones (ONG) co-administradoras: Bay Islands Conservation Association (BICA) – Roatan y Roatan Marine Park (RMP)</p>
Acceso	Marino y aéreo
Fecha de evaluación	Febrero 2017
Presupuesto Anual	

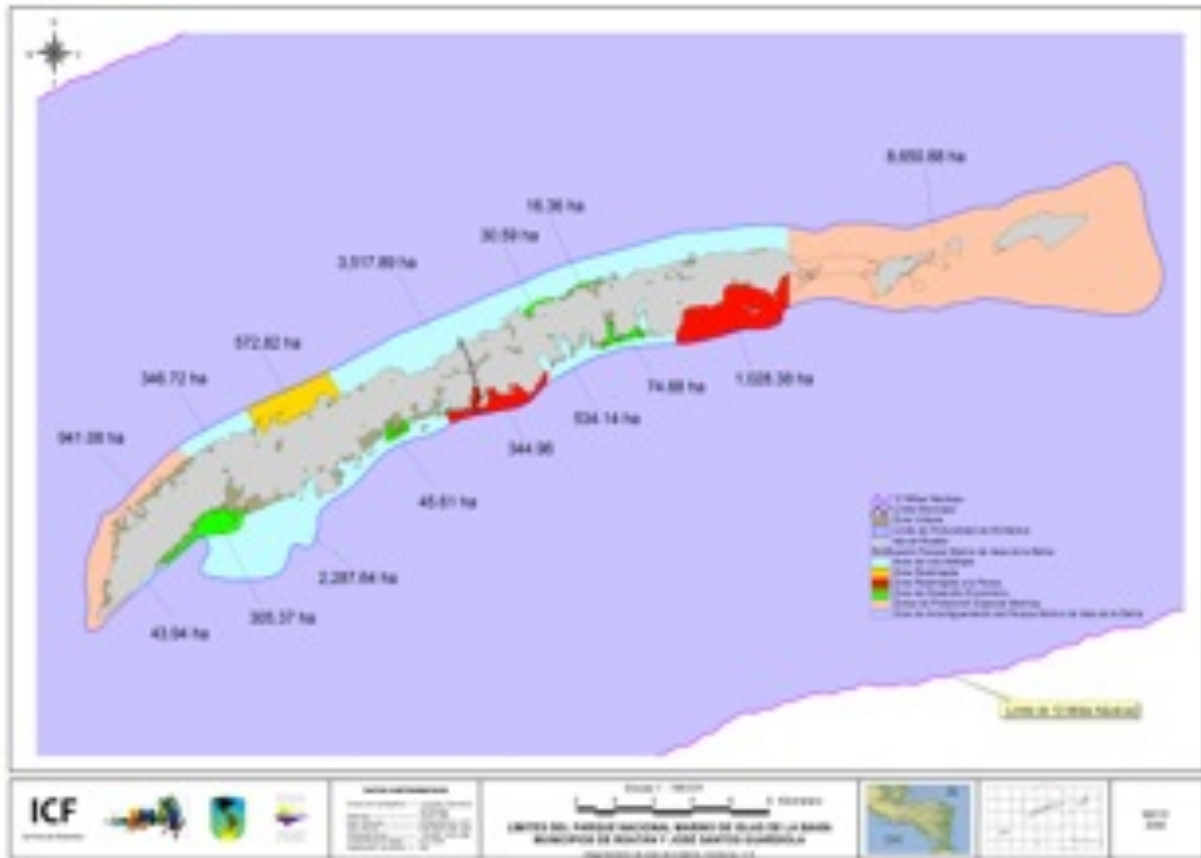


Figura 20. Mapa de la ubicación y sub-zonificación de la Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay-West End.

10.2.1 Objetivos del APCM

Visión

“Ser un parque nacional 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”.

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.

10.2.2 Objetivos Específicos

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 claves, 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 APCM mediante su participación activa que permite 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 APCM mediante el desarrollo de actividades que fortalezcan los valores de conservación y el acatamiento de las normas de protección.
- Beneficiar 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.

10.2.3 Actividades Críticas en el Manejo del APCM

Programa de educación (BICA):

- Implementar un programa de educación ambiental formal permanente a nivel de primaria y secundaria.

Programa de investigación y monitoreo (BICA):

- Implementar un programa de monitoreo continuo y permanente (p.ej., calidad de agua)

Programa de control y vigilancia (RMP):

- Prácticas de pesca no sostenibles: pesca furtiva, uso de artes de pesca no permitidas y debilidad en el control y vigilancia para apoyar el cumplimiento de las leyes de pesca, las temporadas de veda y las tallas autorizadas.
- Deforestación de manglar para desarrollo residencial o turístico.
- Remoción de arenas para playas artificiales.
- Remoción de pastos marinos para tener playas más amplias.
- Extracción de caracoles, corales, estrellas de mar y caballitos de mar para venta como producto manufacturado.
- Lotificación en agua: relleno de lotes de agua para extensión de terrenos o bienes raíces.

Programa de investigación (RMP)

- Monitoreo de corales (AGRAA) y pez león

10.3 Resultados y Discusión

Los resultados de la evaluación de efectividad de manejo del área son el producto de 30 entrevistas realizadas al personal técnico de BICA y RMP, las cuales comparten la administración y el manejo del área, así como actores claves priorizados (Cuadro 39). El análisis que se presenta a continuación se dividió en tres componentes, según el tipo de indicadores evaluados socioeconómicos, de gobernabilidad, y biofísicos. Debido a que esta APCM es co-manejada entre BICA y RMP, se incluyeron dentro de los resultados generales del área, las calificaciones particulares de cada organización con el fin de reflejar las fortalezas y oportunidades de cambio propias de cada una. En los Anexos 7.4 se muestran los cuadros con los resultados detallados para cada ONG.

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

Cuadro 39. Lista de participantes en la evaluación.

BICA Roatán	Cargo Laboral	Antigüedad en el cargo
Irma de Brady	BICA – Directora Ejecutiva	21 años
Marissa Guiselle Brady	BICA – Asistente Dirección ejecutiva y Coordinadora Programa de Monitoreos e Investigación	5 años
Nidia Edelmira Ramos	BICA – Coordinadora del Programa de Educación Ambiental y Desarrollo Comunitario	4 años
Egla Vidotto	Asistente Programa de Monitoreos e Investigación	2 años
Lois Pinnacle	Asistente Administrativa	1 años
Roatan Marine Park	Cargo Laboral	Antigüedad en el cargo
Eduardo Rico	RMP - Director	2 meses
Karen Leahy	RMP - Coordinadora de sostenibilidad financiera	2 años
Gael Gutiérrez	RMP - Coordinador Administrativo	1 año
Tasha Jackson	RMP – Encargada de la tienda	10 años
Crystal Dianne Vance	RMP – Coordinadora de educación ambiental	6 meses
Nicholas Bach	RMP – Coordinador de infraestructura marina	10 años
Ralston Brooks	RMP - Coordinador de Patrullaje	3 años
Leonel Ayala	RMP – Supervisor del sector sur y Banco Cordelia	6 años
Humberto Rosales	RMP – Supervisor del sector oeste y Sandy Bay	7 meses
Isaías Ramírez	Guarda parque – Cocoview	1 año
Dago Ramírez	Guarda parque – West Bay y West End	1 año
Giacomo Palavichini	RMP – Ex Director Ejecutivo	4,5 años
Actores claves	Cargo Laboral	Organización/ Comunidad
Capitán Martínez		Dirección General de Marina Mercante
Mario López	Coordinador	Unidad Municipal Ambiental de Roatán
Cindy Flores	Manejador del AP y órgano supervisor de los co-manejadores del PNMIB	Instituto de Conservación Forestal
Joel D. McLaughlin	Asistente	
Syntia Salomon	Consultora en hotelería y turismo, ex - Directora de Zolitur, ex - Secretaria de Turismo, ex - Viceministra de Turismo del Gobierno Central	Roatán
Ramón Ramos	Director	Escuela Modelo
Sussy Ochoa	Técnica encargada del proyecto de conexión de agua a la planta de tratamiento	Junta de agua Polos
Mr. Sherman Arch	Líder comunitario	French Cay
Isidro y Doris Núñez	Participante en el proyecto de producción de miel	Comunidad de Corozal
Monique Laurie	Grupo de mujeres artesanas de Roatan, participantes en el proyecto de bisutería	Grupo de Mujeres Artesanas de Roatán
Jenny Myton	Field Manager, Honduras; Vocal	Coral Reef Alliance; RMP Board of Directors

		president
Ian Drysdale	Coordinador, Honduras	Healthy Reefs Initiative

10.3.1 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 (0.68)**. La valoración de cada indicador se presenta en el Cuadro 40 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, las ONG que manejan el APCM, y el tiempo disponible para realizar las entrevistas.

Cuadro 40. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito socioeconómico.

Indicadores Socioeconómicos	Puntaje										n	Total	BICA	RMP
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5					
Contexto (20 puntos)														
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos					1	3	1	9	14	4.64	4.50	4.58	
IC2	Prácticas e intensidad de Uso local de recursos marinos			1		2	1	7	1	12	3.67	4.40	3.60	
IC3	Estado de infraestructura de servicios	1	2	1	3					7	1.93	1.86	2.10	
IC4	Identificación de grupos de interés			1		1	1	6		10	3.75	3.17	3.88	
Total unidades Contexto											13.99	13.92	14.16	
Calificación global Contexto											0.70	0.70	0.68	
Procesos (10 puntos)														
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad			3		4	2	2		11	3.0	2.93	2.86	
IP2	Participación de los grupos de interés			1		4	2	1	1	10	3.45	3.60	3.44	
Total unidades Proceso											6.45	6.53	6.29	
Calificación global Proceso											0.65	0.65	0.63	
Impactos (20 puntos)														
II1	Prácticas e intensidad de uso			1		2	1	7	1	12	3.67	4.40	3.60	

	local de recursos marinos													
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos			1	1			6	1		9	3.67	3.50	3.75
II3	Actores locales que lideran la gestión del AP			3	1	1	2				7	2.64	2.50	2.90
II4	Participación de los grupos de interés			1		4	2	1	1	1	10	3.45	3.60	3.44
Total unidades Impactos												13.43	14.0	13.69
Calificación global Impactos												0.67	0.70	0.68
TOTAL UNIDADES ÁMBITO SOCIOECONÓMICO												33.86	34.45	34.14
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONÓMICA												0.68	0.69	0.68

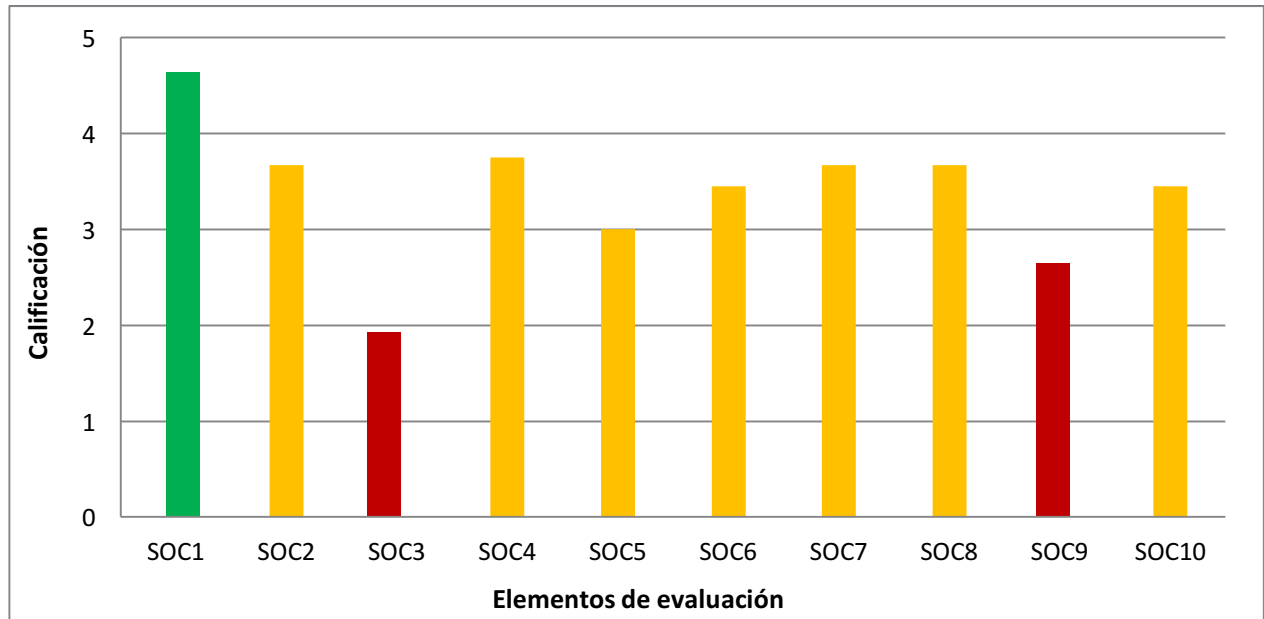
Escala: No aceptable (< 0.2); Poco Aceptable (0.20 - 0.40); Regular (0.40 - 0.60); Aceptable (0.60 - 0.80); Satisfactorio (> 0.8). Los valores en color representan efectividad de manejo individual de organización para cada indicador: BICA en verde y RMP en azul.

La Figura 21 muestra de manera visual los diferentes rangos de calificaciones obtenidos en cada uno de los indicadores del ámbito socioeconómico examinados. Dos de diez se ubicaron en un rango bajo (nivel 2: 4 indicadores), siete presentaron niveles medios (nivel 3: 3 indicadores) de manejo y solamente un indicador recibió una calificación media alta (nivel 4: 3 indicadores). Todos los elementos se encuentran dentro de un nivel de manejo Aceptable (0.60-0.80) siendo el de *Contexto* el de mayor calificación (0.70), seguido por *Impactos* (0.67) y *Procesos* (0.65).

Existe una gran dependencia de las comunidades de Roatán hacia los recursos marinos costeros, lo que se ve acentuado al ser una isla (nivel de calificación 4.64). Las actividades económicas principales son el turismo (hoteles, restaurantes tour operadores de buceo, pesca deportiva, etc.) y en segundo lugar la pesca, un porcentaje pequeño de sus habitantes se dedican a prestar otro tipo de servicios, pero el fuerte de Roatán es el desarrollo de turismo, el cual ha crecido de manera acelerada. Hoy en día Roatán es uno de los principales destinos de cruceros en el Caribe, y el aumento en su visitación y la infraestructura para responder a la demanda es notable. Dado el incremento en la presión sobre los recursos, es crítico fortalecer las prácticas y regular la intensidad de uso (calificación 3.67) para asegurar un desarrollo compatible con la conservación y sostenibilidad de los servicios ecosistémicos que el PNI y la ZPEMSW generan.

El mejoramiento del estado actual y la expansión de los servicios de infraestructura pública es uno de los temas urgentes a tratar, ya que en la actualidad no es claro si existe o no un plan para suplir las necesidades de la población y el crecimiento turístico, ni hay acciones de implementación tangibles que demuestren un compromiso de las autoridades locales a cargo (calificación baja 1.93). La población permanente de la isla como la visitación, han ido aumentando en los últimos años; sin embargo, no el desarrollo de nueva infraestructura no parece responder al incremento en la demanda de los servicios

públicos. Temas como el mejoramiento en la calidad de agua, mantención de la cobertura vegetal (manglares, pastos marinos y bosque) y desarrollo sostenible necesitan ser integrados en la agenda de desarrollo económico y social de la isla, como una estrategia para proteger la inversión actual y futura, manteniendo los servicios ecosistémicos que precisamente generan riqueza. Aunque no es responsabilidad de los co-manejadores proveer a la isla de la infraestructura pública, es importante enganchar a las autoridades en los diferentes niveles para lograr compromisos y acciones que aseguren políticas públicas coherentes con los esfuerzos de conservación. En este sentido generar, comunicar y socializar información científica (calificación 3.0) que informe e influence la toma de decisiones es vital para motivar y promover, una participación más responsable, activa y un rol de liderazgo de los actores locales en la gestión del área (calificación 2.64 y 3.45 respectivamente). Crear un orgullo y sentido de pertenencia de las comunidades locales hacia sus recursos, al tiempo que se educa a los visitantes es vital para crear congruencia en el comportamiento y las acciones de la población.



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

Figura 21. 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.

En este sentido las acciones de conservación en el desarrollo social y económico de las comunidades locales son vitales para lograr una protección de la biodiversidad. El aumento poblacional por la migración y la visitación es importante de comprender y tratar, especialmente siendo Roatan una comunidad insular con recursos limitados. El aumento poblacional aunado a una concentración de la riqueza en ciertos sectores genera crisis a nivel social y ambiental, promoviendo un aprovechamiento

desmesurado de los recursos, que a largo plazo compromete la funcionalidad y permanencia de los ecosistemas. Adoptar modelos de desarrollo sostenible más inclusivos que permitan mayores niveles de equidad genera beneficios a una mayor porción de la población. Continuar apoyando acciones de manejo que contribuyan a la generación de empleos más estables y diversificados (calificación actual 3.67) son estrategias que pueden disminuir la competencia y presión sobre recursos específicos, siempre y cuando la conservación sea parte del mecanismo. Los esfuerzos actuales son positivos (producción de miel artesanal y bisutería) y demuestran el potencial que los grupos organizados pudieran tener en la generación de empleos alternativos que les permitan mejorar su estilo de vida. Sin embargo, demostrar una conexión directa con las acciones de conservación y cambios de comportamiento es un siguiente paso en el diseño e implementación de este tipo de proyectos de desarrollo, que requiere no ser netamente asistencial.

El tema de comunicación es un tema que generalmente se subvalora dentro de las acciones de manejo de un APCM, sin embargo, es una herramienta con el potencial de apoyar, promover y lograr las metas de temas específicos que, aunque no se enfocan en comunicación, necesitan de una estrategia para lograr resultados. Los niveles de participación de los grupos de interés y el liderazgo de actores claves en la gestión del APCM, requiere una estrategia para identificar a los diferentes públicos, generar mensajes proactivos que guíen las acciones que se quieren lograr con un lenguaje y canal de comunicación apropiado, permitiendo medir sus resultados e impactos. Esto es especialmente importante para Roatán, cuya comunidad muestra un alto grado de diversidad cultural.

10.3.2 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 gobernabilidad (Cuadro 41). La calificación global en el ámbito de gobernabilidad para el área resultó ser de nivel **Acceptable (0.72)**, reflejando los puntajes individuales obtenidos por indicador, el número de personas que contestaron cada pregunta (n) y los puntajes totales por unidades. Debido a que esta APCM es co-manejada entre BICA y RMP, los resultados propios de cada organización también se incluyeron dentro de los resultados generales del área (columnas verde y azul del Cuadro 41) con el fin de reflejar las fortalezas y oportunidades de cambio propias de cada una). Las calificaciones particulares de cada ONG se incluyeron en el **Anexo 7.3**.

La Figura 22 muestra de manera gráfica los resultados anteriormente presentados para facilitar la observación de las tendencias por elemento examinado. El análisis global del ámbito de gobernabilidad mostró una distribución de las calificaciones, en su mayoría, de nivel medio (56% nivel 3; 15 indicadores). Un 15% de los elementos obtuvieron un nivel de efectividad de manejo bajo (nivel 1-2; 4 indicadores), y un 30% presentaron rangos más altos, nivel 4 (8 indicadores).

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

Cuadro 41. Calificación global por elemento de evaluación y ámbito de gobernabilidad.

Indicadores de Gobernabilidad	Puntaje										Total	BICA	RMP	
	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n				
Contexto (20 puntos)														
IC1	Estatus Legal									11	11	5.0	5.0	5.0
IC2	Demarcación de límites					11					11	3.0	3.0	3.0
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP				1		1	10			12	2.83	3.58	4.0
IC4	Identificación de Amenazas							9			9	4.0	4.0	4.0
Total unidades Contexto											15.83	15.58	16	
Calificación global Contexto											0.79	0.78	0.80	
Planificación (50 puntos)														
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área			1				8		2	11	4.0	4.20	4.0
IPL2	Personal para el manejo del área	1		2		8	3	3			17	3.03	2.94	3.12
IPL3	Plan de Manejo								1	2	3	4.83	4.17	4.83
IPL4	Plan Operativo	1						7		2	10	3.80	4.0	3.60
IPL5	Programa de Educación ambiental				1	1	2	3		1	8	3.69	3.83	3.50
IPL6	Programa de Comunicación			4	3	1					8	2.31	2.10	2.42
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo			3		2		1		2	8	3.25	2.50	3.50
IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación	1		5		1	1	4	1	1	14	3.07	1.50	3.60
IPL9	Programa de Control y vigilancia	1				4	1	6	1	1	14	3.57	3.33	4.0
IPL 10	Programa de Investigación					1	1	1	2	2	7	4.21	4.50	3.67
Total unidades Planificación											35.77	33.08	36.24	
Calificación global Planificación											0.72	0.66	0.72	
Insumos (35 puntos)														
II1	Presupuesto			3		2	1	2	2	1	11	3.41	2.50	3.81
II2	Infraestructura					6		8	3	1	18	3.81	3.75	3.69
II3	Equipo			2		3		11	1		17	3.62	3.17	3.88
II4	Señalización y/o Rotulación			4		3					7	2.43	2.40	2.33
II5	Personal necesario	1		2		8	3	3			17	3.03	2.94	3.13
II6	Personal						1	7	1		9	4.0	3.75	4.08

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

	capacitado														
II7	Programa de voluntariado			3	1		2					6	2.58	3.17	2.0
Total unidades Insumos												22.87	21.68	22.92	
Calificación global Insumos												0.65	0.62	0.65	
Procesos (10 puntos)															
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo								2	4	6		4.83	5.0	4.75
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos					2		8	1		11		3.86	3.50	3.83
Total unidades Procesos												8.70	8.50	8.58	
Calificación global Procesos												0.87	0.85	0.86	
Resultados (15 puntos)															
IR1	Nivel de satisfacción del personal				2	4	4	3	2	1	16		3.56	4.0	3.36
IR2	Implementación Plan de Manejo						3	1	3		7		4.0	3.75	4.20
IR3	Mecanismo de captación de ingresos			1		4		1	1		7		3.21	3.0	3.38
Total unidades												10.78	10.75	10.94	
Calificación global												0.72	0.72	0.73	
Impactos (5 puntos)															
IIM 1	Nivel de participación social		1	3		8	1	1	1		15		2.90	2.88	3.0
Total unidades Impactos												2.90	2.88	3.0	
Calificación global Impactos												0.58	0.58	3.00	
Calificación global GOBERNABILIDAD												98.85	0.58	0.60	
CALIFICACIÓN GLOBAL GOBERNABILIDAD												0.72	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 (> 0.8). Los valores en color representan efectividad de manejo individual de organización para cada indicador: BICA en verde y RMP en azul.

Estos resultados sugieren una efectividad de manejo medio-alta en la mayoría de los temas del ámbito de gobernabilidad, con algunos aspectos en niveles altos y una cantidad menor en niveles bajos, los cuales requieren acciones de fortalecimiento y mejora inmediatas para superar los limitantes actuales. Los tres temas prioritarios a tratar incluyen la 1) la falta de un programa de comunicación o de su implementación, incluyendo la señalización y rotulación, 2) la baja participación social en la gestión del área, y 3) el esporádico servicio de voluntarios. Los dos primeros son temas estratégicos, ya que la participación social en la gestión del área es necesaria para establecer un modelo sostenible y participativo en el tiempo; la comunicación es una herramienta como se mencionó anteriormente, que permite, promueve y facilita generar conexiones proactivas con los diferentes sectores, evitando y resolviendo conflictos, al tiempo que se determinan metas colectivas. Ambas organizaciones tienen algunos materiales de comunicación y utilizan ciertos canales, desarrollando acciones aisladas, pero no

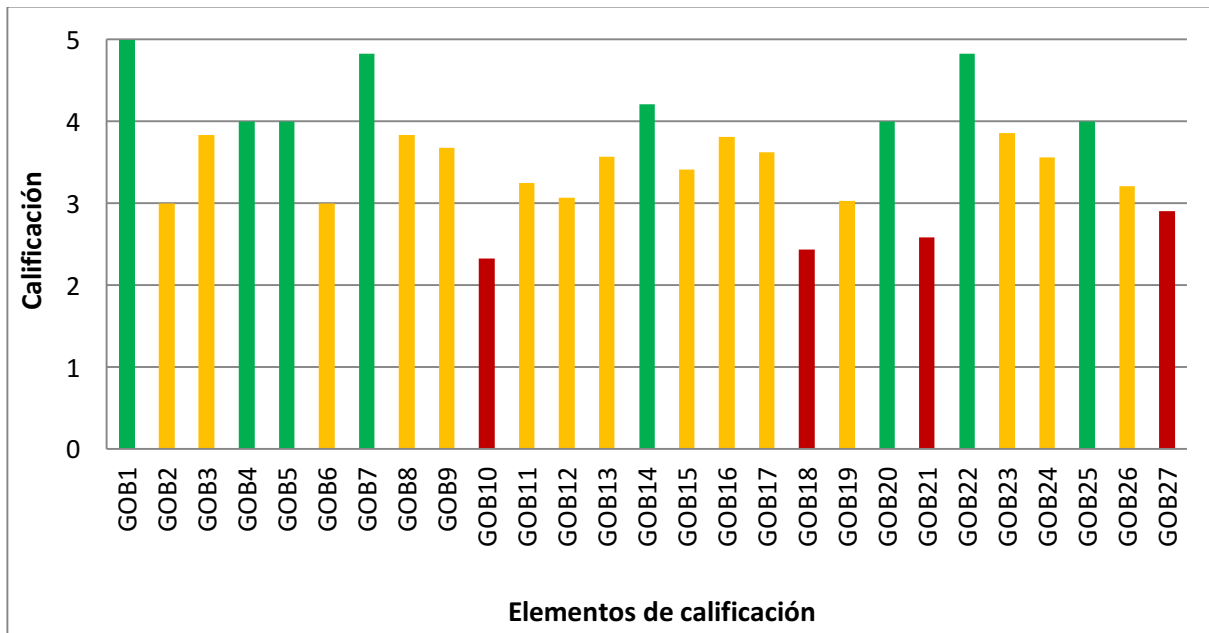
hay una estrategia como tal en ejecución en parte por falta de fondos y personal. La señalización y rotulación dinámica, clara, atractiva y proactiva (es decir que se indica que acción se requiere del lector) es indispensable para Roatán teniendo en cuenta la alta visitación; educar, promover y generar un cambio de actitud y comportamiento es importante para acompañar las acciones de conservación de los co-manejadores. El tema del voluntariado es importante si se tiene poco personal y se busca recurrir a un capital humano alternativo que pudiera llenar vacíos de capacidades y conocimientos para apoyar la efectividad del área; en algunos casos este programa también se utiliza como un mecanismo para generar ingresos. En el caso particular de BICA, se cuenta con voluntarios que apoyan los diferentes programas de manera más permanente a través del año. Debido a que Roatán es un destino turístico apetecido, la dificultad para implementar este tipo de programa probablemente no radica en atraer voluntarios, pero sí en la disponibilidad de personal para dirigir y monitorear a los voluntarios, así como la contraparte que el co-manejador pudiera ofrecer para facilitar la participación de estas personas (p. ej., estancia gratis o de bajo presupuesto). Existen diferentes tipos de voluntarios (p.ej., a corto, mediano y largo plazo, presenciales y remotos, por temporadas, locales y externos) y programas que pudieran ser acoplados a las necesidades de cada co-manejador, lo importante es analizar los costos y beneficios que cada opción ofrece para invertir recursos en la opción más eficiente.

En un nivel medio de efectividad de manejo se identificaron cuatro temas generales que abarcan la gran mayoría de indicadores evaluados en el ámbito de gobernabilidad: 1) el aumento del establecimiento de los instrumentos legales y administrativos que permiten la conservación y uso sostenible de los recursos marino costeros, aunado a un fortalecimiento del programa de control y vigilancia y los mecanismos para registrar ilícitos; 2) la sostenibilidad financiera del APCM a través de la implementación de plan de financiamiento a largo plazo, mecanismos de captación de ingresos a corto y mediano plazo que provean el presupuesto para garantizar la administración básica del área; 3) el mejoramiento de la operatividad del área lo que involucra varios aspectos: un aumento en el personal disponible de cada organización y en la satisfacción con las condiciones laborales actuales, el establecimiento de un programa de monitoreo y evaluación que facilite la comunicación interna, colaboración y progreso de los equipos para lograr las metas establecidas, y una mejora en la infraestructura y el equipo para llevar a cabo las actividades; 4) una expansión y fortalecimiento de programa de educación ambiental, que permita integrar a más comunidades y públicos presentes en la isla. Muchos de estos temas han presentado mejoras tangibles que se discuten en la sección detallada de resultados.

Los indicadores evaluados con una mayor efectividad de manejo incluyen elementos que proveen una base legal y administrativa con herramientas para facilitar la planeación e implementación de estrategias y actividades en el manejo del APCM (identificación de amenazas para el área, existencia de un plan de manejo, cumplimiento de sus objetivos e implementación). Una acción legal muy relevante en términos a mencionar es la inclusión del PNMIB y las zonas de protección especial dentro del catálogo forestal inalienable a finales de 2016, lo que concede al parque y sus zonas una protección a futuro sin espacios a derogar el decreto que los protege. Debido al rápido desarrollo costero que está experimentando Roatán y los intereses privados y municipales de cambiar la ley para permitir una extensión en el desarrollo, esta inclusión del Parque y sus zonas de protección especial como inalienables les confiere protección a

futuro, independiente de los intereses y presiones del sector privado, así como los cambios de gobierno. Se espera que esta regulación promueva a los diferentes sectores a buscar maneras de desarrollo, ojalá, más congruentes con la conservación del capital natural que genera la riqueza.

El aumento en el cumplimiento del plan de manejo y los objetivos se debe también a las buenas capacidades humanas instaladas de ambos equipos para llevar a cabo las diferentes actividades. La implementación de un programa de investigación es un ejemplo de las nuevas capacidades que se han logrado llevar a cabo, con la adquisición del equipo necesario. La generación de información relevante para la toma de decisiones (p.ej., cobertura de corales, calidad de agua) disponible para los tomadores de decisiones y la población es crítica.



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 22. **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.

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

La ZPEMSW cuenta con un programa de investigación el cual está siendo implementado por BICA. Dentro de este programa se incluye un monitoreo de calidad de agua, un proyecto de conectividad de larvas de peces y monitoreo de la salud del arrecife (metodología AGRRA) en conjunto con HRI (una vez al año) y el RMP, CORAL, y CEM. No existe un programa de monitoreo para manglares, pastos marinos o pesquerías. Para manglares, aunque no se monitorean ya se están haciendo acciones de restauración.

A continuación, se presenta el análisis con los datos de cobertura para manglares, pastos marinos, arrecifes de coral y calidad de agua debido a que se cuenta con información sistemática para ser comparada en el tiempo, y así proveer una indicación en el sistema de calificación del estado de estos indicadores biofísicos para el APCM.

10.3.3.1 Manglares y pastos marinos

El APCM no cuenta con un monitoreo sistemático para estos ecosistemas, se utilizaron datos de proyectos realizados en el área desde el 2000 (SIG PMAIB) y 2008 (TNC) al presente. Los registros más recientes para manglares y pastos marinos provienen de las estimaciones realizadas por el equipo de Remote Sensing Solutions (RSS) de 2014 y 2016 bajo el proyecto de Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica (

Cuadro 42).

Manglares

El Cuadro 42 es una compilación de los datos históricos y más recientes de la cobertura de manglares y pastos marinos dentro de la reserva. En el caso de los manglares se cuenta con información del 2000 al 2016 (RSS) que permite hacer una comparación en el tiempo de los cambios en la extensión de bosques de manglar en los últimos 16 años. Se hicieron comparaciones entre cada año (2000-2008; 2008-2014; 2014-2016) y una comparación entre la medición más antigua y más reciente (2000-2016). Es importante mencionar que las diferencias de cobertura tienen cierto grado de imprecisión debido a las diferencias metodológicas que cada estudio haya tenido; solamente los registros proveídos por RSS de 2014 y 2016 son comparables al 100%, debido a que fueron realizados con la misma técnica.

Se observa que hubo pérdidas y ganancias de bosque de manglar entre los diferentes años comparados. Se observaron aumentos entre 34.7ha del año 2000 (10.3ha) al 2008 (45ha) (la mayor registrada según la información disponible, 336.9%) y de 13.7 ha en la comparación entre 2000 al 2016 (24ha) (133%); las pérdidas de ecosistema se observaron entre 2008 y 2014 (25ha) (de un 44%) y una hectárea entre el 2014 y 2014. Las diferencias son considerables entre las mediciones iniciales y sugieren que pudiera haber alguna inconsistencia con los datos, derivada de diferencias metodológicas y áreas totales

incluidas en los estudios. Es extraño que hubiera una ganancia tan alta en la cobertura de bosque del 2000 al 2008, y nuevamente una pérdida de casi la mitad de la cobertura al 2014. Si los datos son correctos, en los últimos 16 años hubo una ganancia de cobertura de manglar de 133% según la comparación con los datos históricos (aumento de 10.3 ha en el año 2000 a 24 ha en 2016).

Cuadro 42. Datos de cobertura de manglares y pastos marinos 2000-2016, RVSPM.

Ecosistema	Cobertura por año (ha)	Periodo de comparación	Cambio de cobertura (ha)	Porcentaje (%)	Pérdida / Ganancia de ecosistema
Manglares					
SIG PMAIB (2000)	10.30	2000-2008 (8 años)	34.7	336.9	Ganancia
TNC (2008)	45	2008-2014 (6 años)	-20	44.4%	Pérdida
Manglares 2014 (RSS)	25	2014 – 2016 (2 años)	-1	4	Pérdida
Manglares 2016 (RSS)	24	2000 – 2016* (16 años)	13.7*	133*	Ganancia*
Pastos marinos					
Pastos marinos 2000 (SIG PMAIB)	205	2000-2008 (8 años)	-80	39%	Pérdida
Pastos marinos 2008 (TNC)	125	2008-2014 (6 años)	207	165.6%	Ganancia
Pastos marinos 2014 (RSS)	332	2014-2016 (2 años)	3	0.9 %	Ganancia
Pastos marinos 2016 (RSS)	335	2000-2016* (16 años)	130*	63.4%	Ganancia*

*Datos tomados para la comparación de la cobertura histórica vs. La actual en el análisis de indicadores biofísicos.

Pastos marinos

Los datos disponibles de la cobertura de pastos marinos para el área son del 2000 (SIG PMAIB) y de 2008 (TNC, 2008), los cuales se compararon con los datos de RSS de 2014 y 2016 (Cuadro 42). Los resultados indican una pérdida del 80% de cobertura entre el 2000 (205ha) y 2008 (125ha), y ganancias en los siguientes años: 207ha es decir del 165% entre el 2008 y 2014, de 3 ha entre 2014 y 2016, y de 130ha (63.4%) entre 2000 y 2016. Se observan periodos significativos de pérdidas (2000-2008) y ganancias (2008-2014) en la cobertura de este ecosistema, sugiriendo posibles discrepancias en los métodos utilizados en cada caso, a excepción de los estudios de RSS. Al comparar los datos con la dinámica de cobertura de manglares se observa que mientras del 2000 al 2008 hubo una gran ganancia de manglares, este periodo significó una pérdida significativa de la extensión de pastos marinos. En ambos casos (manglares y pastos marinos) se sugiere ver los resultados presentados con precaución.

En el Cuadro 43 se muestran los resultados en el sistema de calificación para indicadores biofísicos, ente caso referente a los bosques de manglar y pastos marinos de la ZPEMSW. En ambos casos se observó que los datos actuales (RSS, 2016) y los históricos (SIG PMAIB, 2000) mostraron ganancias del 133% y 21 63.4% de estos ecosistemas en un periodo de 16 años, es decir que en ambos casos la calificación fue de 4 puntos ya que se mantuvo la cobertura histórica. En total la calificación del análisis para ambos ecosistemas tuvo un total de 8 puntos. Es importante tener en cuenta dos aspectos en la interpretación de estos resultados. Las comparaciones de los datos, especialmente respecto de los datos más antiguos (2000, 2008) tienen cierto grado de incertidumbre al no ser monitoreos sistemáticos con diferentes metodologías; sin embargo, son registros de gran utilidad en la indicación del estado actual de los ecosistemas respecto a la línea base disponible. Consecuentemente, estos datos constituyen herramientas importantes para informar la toma de decisiones y acciones de manejo que apoyen la conservación y uso sostenible de ambos hábitat.

Cuadro 43. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: manglares y pastos marinos.

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	24	10.3				4
Pastos marinos	335	205				4
Total						8

10.3.3.2 Restauración de mangle

La restauración de manglares es una actividad que ha venido creciendo y se hace con colegios y jóvenes. Involucra estancia en un vivero donde se cultiven las plántulas hasta un estado viable para su replantación en las zonas de restauración identificadas. La producción de plántulas no es actualmente eficiente, ya que el vivero es muy pequeño y no cuenta con las facilidades (mallas para aislar de insectos y estructuras para elevar las plántulas del suelo) para protegerlas de una plaga (“sompopo” principalmente, a veces cangrejos) que mata aproximadamente entre un 50%-75% de las plántulas. El mangle negro es especialmente vulnerable. El equipo disponible es otra limitante en el programa de restauración, ya que no se cuentan con herramientas para la siembra suficientes para que los grupos puedan maximizar el tiempo en el campo.

10.3.3.3 Corales

El APCM no cuenta con un sistema de monitoreo propio. Los datos disponibles provienen de los monitoreos realizados por *Healthy Reefs Initiative* (HRI) utilizando la metodología AGRRA, quienes trabajan en convenio y colaboración con el personal del ZPEMSW. Los datos disponibles para integrar en el análisis de los indicadores biofísicos incluyen las 846 ha de arrecifes estimadas por TNC (2008), los promedios de los monitoreos de AGRRA (HRI) de mediciones 2005-2006 y 2011-2012 y los datos más recientes del monitoreo de 2016 (Cuadro 44).

Cuadro 44. Evaluación de efectividad de manejo de indicadores biofísicos: corales.

Atributo ecológico	Categoría	Indicador	Rango de variabilidad permisible				Calificación actual	Datos 2013	Meta
			Pobre (%)	Regular (%)	Buena (%)	Muy buena (%)			
Cobertura y abundancia	Tamaño	Extensión de arrecifes de coral (hectáreas)						846ha	
	Contexto paisajístico	Cobertura de coral vivo (%)	5.0 - 9.9	10.0 - 19.9	<u>20.0 - 39.9</u>	≥ 40	24.6%	24.10%	20-40
		Cobertura de macro-algas (%)	12.1 - 25	5.1 - 12.0	1.0 - 5.0	0 - 0.9	22%	17.78%	5
Mortalidad	Condición	Mortalidad reciente (%)	≥ 5	2.0	≤ 1.5				
		Mortalidad antigua (%)							
		Blanqueamiento (%)							

La calificación actual indicó que la cobertura de coral vivo (24.6%) se considera dentro del rango **Buena** (20.0 - 39.9) y la de macro-algas (22%) se encuentran en un estado **Pobre** (12.1 – 25%) (Cuadro 3.6). La meta para la cobertura de corales es mantener esta categoría y para macro-algas reducir a un nivel Regular o Buena. La comparación de los resultados de 2013 con los actuales (2016) muestra que la cobertura de corales se ha mantenido en el tiempo (se mantuvo en una categoría Buena) con un ligero aumento de 24.10% a 24.6%, mientras que la proliferación de macro-algas ha aumentado de un 17.78% a un 22%, manteniéndose en categoría Pobre. Los resultados indican que aunque la cobertura de corales se mantiene, la competencia en el ecosistema y dominancia entre corales y macro-algas ha aumentado, aumentando la presión para la permanencia de los corales. El aumento de macro-algas también está ligado a un aumento de nutrientes en el agua y una disminución de peces herbívoros, lo que debilita más la funcionalidad del ecosistema. Existen diferencias ligadas a los datos provenientes de diferencias propias entre sitios de monitoreo (los transectos se realizan al azar) y/o la inclusión de nuevos sitios con diferencias en sus características ecológicas, sin embargo, la tendencia del aumento de macro-algas es un patrón regional, resultado de un aumento en la población, falta de tratamiento de aguas residuales (fuentes de contaminación focales) y aplicación de fertilizantes que se lavan y llegan al océano a través de las cuencas. En este sentido el monitoreo de calidad de agua es indispensable y más efectivo aún, si se incluyen los sitios donde se monitorean los arrecifes, permitiendo relacionar de manera directa la calidad de agua actual proveniente de la isla y las corrientes influenciadas por las cuencas continentales, y las medidas necesarias para mejorarla. La meta en el corto, mediano y largo plazo es mantener y

aumentar la cobertura de corales, mientras que se disminuyen las macro-algas, asegurando una población de peces herbívoros estable que apoyen procesos de herbivoría y control natural en los arrecifes.

10.3.3.4 Calidad de agua

El programa de monitoreo de calidad de agua comenzó en enero de 2013 y se ha venido fortaleciendo a la fecha. Las localidades incluidas en el muestreo incluyen a Mud Hole, Sandy Bay, West End, West Bay, Coxen Hole y Gravel Bay. Los objetivos del programa de monitoreo de calidad de agua incluyen:

- Establecer una línea base de la calidad del agua marina dentro del ZPEMSW y Banco Cordelia
- Evaluar las causas naturales y antropogénicas que afecten la calidad de agua marina
- Determinar variaciones temporales y espaciales
- Determinar posibles soluciones a los problemas de sanidad encontrados

El monitoreo incluye 12 parámetros bacteriológicos, químicos y físicos (Cuadro 45); los resultados bacteriológicos son por el laboratorio Woods en Coxen Hole (Roatán) y los químicos en el laboratorio Jordan en San Pedro Sula. Los resultados de cada parámetro se analizan y la información generada ha producido mapas indicando la calidad de agua en los diferentes puntos de muestreo para informar a los tomadores de decisiones de las medidas que se necesitan tomar para asegurar un mejoramiento de la calidad de agua a través de obras de infraestructura pública. Esta información ha sido vital para informar de la necesidad de una planta de tratamiento de agua que supla la demanda actual y conversaciones al respecto con el BID. Este monitoreo obtuvo 120 puntos en el sistema cuantitativo de evaluación de efectividad de manejo de parámetros biofísicos

Cuadro 45. 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 del análisis es usada para tomar decisiones de manejo = 4 puntos
Coliformes totales				4
Coliformes fecales				4
Enterococci				4
Temperatura				4
Salinidad				4
Conductividad				4
Profundidad (Secchi)				4
Oxígeno disuelto				4
Transparencia				4
Nitratos				4
Nitritos				4
Amonia				4
Total				48

Se llevó a cabo estudio de pre-factibilidad para la instalación de un laboratorio analítico medio ambiental en BICA y se cuenta con equipo para prestar servicios analíticos para muestras de agua, potenciales clientes incluyen ZOLITUR y las juntas de agua. Este sistema además de prestar el servicio para el co-manejador, también se ha considerado como un mecanismo para generar ingresos.

10.3.3.5 Monitoreo de larvas (Proyecto de conectividad)

Este proyecto comenzó en agosto de 2013 como parte del proyecto MAR Fund en el cual se monitorean las larvas que llegan a cada uno de las AMP seleccionados dentro del SAM, con el fin de medir la conectividad a través del arrecife. El diseño experimental incluye 10 sitios de muestreo, con dos réplicas por sitios, es decir un total de 20 puntos de colecta. La metodología emplea trampas de luz sostenidas por boyas superficiales a través de las cuales se capturan las larvas conforme el periodo lunar. Las larvas colectadas se fijan y se etiquetan para su posterior análisis. Las muestras se envían a Canadá para un análisis genético (*DNA bar coding*). Los esfuerzos del monitoreo se han mantenido, generando datos anuales en los puntos de colecta.

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

El análisis global de la efectividad de manejo del APCM, combinando los resultados obtenidos en los ámbitos socioeconómico y de gobernabilidad, indican un nivel de manejo **Aceptable (0.71)** (Cuadro 46). Como se observa en la Figura 23, todos los elementos evaluados en el ámbito socioeconómico presentaron una distribución de calificaciones en el rango Aceptable (0.6 – 0.8; Elementos: Contexto (0.70), Impactos (0.67), y Procesos (0.65). En el ámbito de gobernabilidad la mayoría se ubican en esta misma categoría (Contexto (0.79), Planificación (0.72), Procesos (0.72) e Insumos (0.65)), a excepción de grupos de indicadores de Impacto (0.58) los cuales presentaron una calificación Regular (0.4 – 0.6), la más baja de todos los elementos evaluados, y aquellos dentro de la categoría de Procesos (0.87) los cuales obtuvieron una calificación Satisfactoria (> 0.8), la más alta en la evaluación. El manejo global del APCM responde presenta niveles de manejo similares entre los dos ámbitos, es decir que de maneja general no hay una diferencia marcada en el manejo que se les está dando a todos los indicadores del contexto socioeconómico y de gobernabilidad. Sin embargo, es claro que hay ciertos elementos y áreas de manejo con limitantes, las cuales están por debajo del promedio, y a los hay que analizar con detenimiento para diseñar estrategias de fortalecimiento y acompañamiento. La evaluación de indicadores biofísicos otorgó al manejo de la ZPEMSW una calificación de 56 puntos (Cuadro 47).

Cuadro 46. 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	14	20	0.70
Procesos	6.45	10	0.65
Impactos	13.43	20	0.67
Calificación Final Socioeconómico	33.86	50	0.68
Indicadores Gobernabilidad			
Contexto	15.83	20	0.79
Planificación	35.77	50	0.72
Insumos	22.87	35	0.65
Procesos	8.70	10	0.87
Resultados	10.78	15	0.72
Impactos	2.90	5	0.58
Calificación Final Gobernabilidad	96.85	135	0.72
Calificación Final	130.71	185	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).

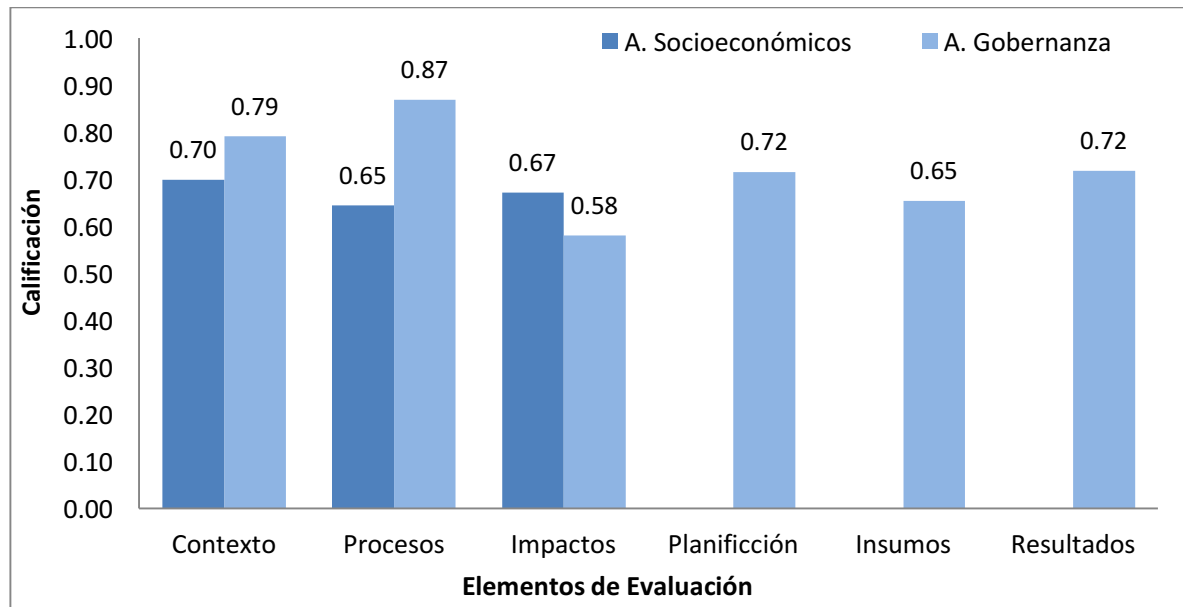


Figura 23. Evaluación global de la eficiencia de manejo del APCM según la evaluación de los ámbitos socioeconómicos y de gobernabilidad.

Cuadro 47. Evaluación global de la eficiencia administrativa para indicadores biofísicos.

Bioindicador	Descripción del estado actual	Calificación	Observaciones
--------------	-------------------------------	--------------	---------------

Manglares	24 ha	4	No existe un monitoreo, solo datos de RSS
Pastos marinos	335 ha	4	No existe un monitoreo, solo datos de RSS
Cobertura de coral vivo	24.6%	Calidad Buena	Se realiza un monitoreo al año a través de HRI en el que el APCM participa
Cobertura de macroalgas	22%	Calidad Pobre	
Calidad de agua	Se monitorean 12 parámetros	48	El monitoreo de calidad de agua e implementa desde el 2013, incluye 12 parámetros bacteriológicos, químicos y físicos. Sus datos se analizan, y los resultados generan mapas para informar la toma de decisiones y acciones de manejo.
Proyecto de conectividad			El monitoreo se realiza desde el 2013 como parte del proyecto de conectividad del SAM.
Calificación Final		56	

10.3.5 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 con el fin de facilitar y guiar futuras acciones que fortalezcan la efectividad de manejo y administración del área.

10.3.5.1 Indicadores Socioeconómicos (50 puntos)

Elemento	CONTEXTO	Calificación
Indicador	IC1. Empleos dependientes de los recursos marinos	4.64
Detalle indicador	El aprovechamiento sostenible de los recursos marinos en el 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"> La isla de Roatán cuenta con aproximadamente 80,000 habitantes (datos aproximados de la percepción de varios de los entrevistados, no se encontraron datos oficiales actualizados). Las actividades económicas principales de la isla son la pesca (25%) y el turismo (50%), siendo el segundo sector el de mayor crecimiento. Existen otros trabajos en la prestación de servicios y comercio. Los tipos de pesca presentes incluyen de subsistencia, artesanal, deportiva, y comercial (incluyen todos los grupos consumen y venden el producto) Los principales grupos de pescadores están conformados por garífunas y negros ingleses (isleños y pobladores de habla hispana (indios) del continente). La pesca industrial tiene lugar en la plataforma continental fuera de las áreas adyacentes a las islas y constituye un 75% de los pescadores; la pesca artesanal un 25%. Las empacadoras se encuentran ubicadas en French Harbour, Oak Ridge y más recientemente en French Cay. El sector turístico ha venido creciendo a través del incremento de las compañías de cruceros, inversionistas (hoteles y condominios), sistemas de transporte para el tener acceso a la isla (ferris y compañías aéreas), y los servicios que surgen en respuesta al aumento de la demanda (restaurantes, giftshops, tour operadores, etc.). 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hay una creciente necesidad de implementar un modelo de desarrollo sostenible y socialmente más inclusivo que contemple el desarrollo y bienestar de las comunidades locales, especialmente las pobres y marginadas. Es necesario crear mecanismos de derrama económica a través del crecimiento turístico para generar bienestar común y no fortalecer la inequidad social actual. Aun ocurren ilícitos por pesca de especies y artes de pesca no autorizadas, o durante épocas de veda. Existe una gran presión de seguir desarrollando la isla, inclusive en terrenos y zonas importantes para la conservación y provisión de agua. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> La elevada migración a la isla y el crecimiento turístico acelerado ameritan generar datos poblaciones actuales que informen de manera real las proyecciones de crecimiento y desarrollo, los límites, y las necesidades actuales y futuras (p. ej., servicios de infraestructura pública). Socializar y hacer visibles los beneficios y contribuciones de las acciones de manejo y conservación es importante para cultivar la aceptación, apoyo y participación de los actores claves en el manejo del APCM. 	
Indicador	IC2. Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	Calificación
Detalle	Las prácticas e intensidad de uso de los recursos marinos empleadas no están establecidas a partir de estrategias	3.67

indicador	de manejo aprobadas en el Plan de Manejo pero son propuestas por la administración del APM.	
Observaciones (pregunta repetida, ver Impactos II1)	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • La presencia del ICF en Roatán (oficina local) ha influido de manera sustancial en el avance de los esfuerzos y la colaboración proactiva de las diferentes instituciones y organizaciones en el manejo más efectivo del APCM. • Existe un plan territorial pero no se ha implementado, actualmente es un borrador que no ha sido aprobado de manera oficial. • No existe un estudio de capacidad de carga que guíe el desarrollo turístico ni un plan pesquero. Existen normativas para el buceo (Acuerdo 00-2004) como parte de las normativas de control para el desarrollo de Roatán. Estas están dentro del Esquema Director del PNMIB (plan 20/20), y un plan específico para la pesca artesanal. • Dentro de las acciones de vigilancia no se reportan las acciones de uso de aprovechamiento de los recurso, solamente aquellas que se consideran ilegales. • Existe la ley de pesca y las normativas del plan de manejo del PNMIB, pero a niveles muy generales que no permiten mayor efectividad y un mejor manejo; tampoco existe la capacidad para darle seguimiento más del que actualmente existe. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay temas fundamentales que necesitan el manejo específico de las instituciones responsables, la administración del AMP no puede asumir responsabilidades que no le corresponden y en las cuales no tienen la potestad ni los fondos, aun así la administración del APCM aporta información estratégica para informar la toma de decisiones. Temas de importancia estratégica incluyen: generación de desechos, contaminación y manejo adecuado, tratamiento de aguas residuales, manejo del desarrollo turístico en la isla, provisión de agua potable. • Conflicto con la municipalidad respecto a la visión de desarrollo para la isla. • La Ley de pesca en vigencia es de 1959; en el Congreso Nacional hay un Decreto con la nueva ley de pesca la cual está aprobada, pero no ha sido publicada. • No se cuenta con un plan de monitoreo para evaluar el aprovechamiento de los recursos marino costeros. • Hay conflicto con la percepción del rol que DIGIPESCA debería jugar, indicando falta de voluntad e incapacidad institucional. Se hicieron cambios y actualizaciones en la ley de pesca, sin embargo su aprobación o se ha dado y continúa en revisión, frenando cualquier mejora. Hay conflictos con el plan de ordenamiento territorial, el cual tampoco ha logrado pasar la fase de revisión. En ambos casos se indicó que sectores con influencia política y gran poder adquisitivo, han entorpecido y boicoteado el progreso de estos procesos debido a conflictos de intereses. • Se indicó que existe incapacidad para aplicar la ley con personalidades de poder en la isla, lo que debilita la gobernabilidad y genera un mensaje de impunidad y falta de voluntad del estado en generar un cambio. Esto resulta en una menor participación, falta de confianza y división de la sociedad en los procesos participativos. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urge fortalecer la colaboración con las UMA, la Corporación Municipal y la Fundación para el desarrollo Municipal (FUNDEMUN) para informar la toma de decisiones que apoye un adecuado uso de los recursos naturales, siguiendo las 	

	<p>normativas y reglamentos existentes, y apoyando la creación de nuevos parámetros. A través del ICF y el SINAPH podría explorarse cobros de SE donde éstos apoyen las acciones de manejo directamente relacionadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda desarrollar un censo demográfico y estudio socioeconómico actualizado de las comunidades dentro y adyacentes al área. • Urge apoyar la publicación del decreto con la nueva ley de pesca que no ha sido publicado por el Congreso Nacional. Promover la oficialización de la nueva ley de pesca es importante para progresar con los esfuerzos puestos en su actualización. • Se recomienda desarrollar estudios de capacidad de carga y valoración económica de los recursos y servicios ecosistémicos prioritarios y con mayor demanda, que puedan informar la toma de decisiones, dirigir y fortalecer las acciones de manejo y conservación a mediano y largo plazo. • Lograr tener participación en el sector turístico por parte de los administradores es importante para integrar el tema de sostenibilidad, conservación y monitoreo de los recursos y servicios de los cuales el mismo turismo depende. • Se recomienda analizar si la marca de país y de Roatan como un sitio turístico promovido por el IHT, integra la sostenibilidad como parte de sus atractivos. Conservar el capital natural del parque debiera ser del interés del sector privado. • Las regulaciones adicionales que se generen como resultado del crecimiento del sector turístico, deberían ir acompañadas de un plan de contribución o pago (PSE) de parte del sector privado hacia las instituciones que se encargan de monitorear las condiciones y la salud de los ecosistemas marino costeros. 	
Indicador	IC3. Estado de infraestructura de servicios	Calificación
Detalle indicador	No existe ningún plan de desarrollo o mejoramiento de la infraestructura de servicios en el APM.	1.93
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • Se han logrado conectar un número significativo de viviendas a la planta de tratamiento de agua Polos, las cuales colindan con el área la ZPEMSW, sin embargo, la situación en el resto de la isla no es la misma; no existe alcantarillado en todos los poblados de la isla, no todas las viviendas están conectadas y no hay un tratamiento adecuado para tratar las aguas residuales ni para responder al incremento en la demanda conforme el 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen conflictos con la municipalidad actual y los administradores del área por la visión de desarrollo de las autoridades y el intento de derogar la ley de declaratoria del PNMIB. • No se ha tenido respuesta ni participación de la municipalidad en el tema de saneamiento de aguas residuales, aun cuando se han presentado los resultados de los monitoreos de calidad de agua. • La recolección de desechos no es efectiva, ni siquiera en las escuelas 	

<p>desarrollo costero acelerado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A través de BICA, CORAL y el IHT se realizan gestiones con el BID para establecer plantas de tratamiento de agua en las tres islas. En Roatán el monitoreo de calidad de agua ha estado funcionando desde el 2013 y los datos han servido para mostrar la necesidad de actuar. También se considera la ayuda a través de la embajada de los Estados Unidos. No se ha recibido apoyo de la municipalidad, solamente han previsto medidores, pero esto está lejos de resolver la problemática. El plan de saneamiento de Roatán propuso enfocarse en West End y usar el modelo de Polos como esquema (apoyados con el proyecto de KfW/MAR Fund), aunque la municipalidad participó en la primera etapa, el alcalde negó las capacitaciones y la reglamentación. • Para el manejo de agua a nivel de residentes y comunidades existen las juntas de agua, las cuales no siempre son efectivas. La junta de agua Polos ha sido un ejemplo para el país en el manejo adecuado de una planta a cargo de la misma comunidad, con estabilidad financiera para su manejo a mediano y largo plazo. El gobierno está estudiando la posibilidad de replicar este modelo en otras partes del país. • La electricidad es producida a través de la quema de combustible, los costos son extremadamente altos. Se está en proceso de modificar la matriz para que sea a través de gas natural, y ya están en pruebas. • La colecta de desechos no es eficiente, no todas las poblaciones tienen el servicio y cuando se colecta no hay un tratamiento adecuado, sobre todo en Santos Guardiola y las comunidades más pobres y marginadas. El actual relleno sanitario está colapsado. 	<p>donde gran cantidad de niños quedan expuestos a la acumulación de desechos, generando condiciones no sanitarias y generando posibles problemas de salud pública.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Además de la deficiente recolección, el relleno sanitario actual está colapsado (el sitio no es apto) y actualmente no hay un terreno para construir uno nuevo, y no se han propuesto alternativas diferentes para tratar los desechos que se producen en la isla. No se sabe que la municipalidad tenga planes para resolver este problema, que va aumentando conforme aumenta la población local y la flotante. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se indicó que el manejo y tratado de los desechos debería ser privatizado y no debería estar a cargo de la municipalidad, ya que no han logrado hacer un manejo efectivo y el riesgo aumenta a conforme el aumento poblacional. • Se recomienda comunicar los resultados de los monitoreos biológicos con todos los sectores de la población, de manera de crear un sentido de responsabilidad y criterio acerca de los impactos en el estado de salud de los ecosistemas de los cuales depende la comunidad. Traducir la información a sistemas de semáforo o incluir los costos y beneficios son maneras directas de ampliar la comprensión de la información con indicadores que sean más reconocidos por la población. • Promover una mayor colaboración con las UMA, las alcaldías y FUNDEMUN para agilizar los proyectos que están en proceso para mejorar los servicios de infraestructura pública de servicios. • Cuantificar los impactos de no tener en funcionamiento los servicios de infraestructura públicos necesarios para mantener las inversiones y suplir la demanda puede ser una manera estratégica de promover el compromiso del gobierno, e integrar de manera responsable al sector privado. El desarrollo social y económico de Roatán depende directamente del estado de salud y permanencia de los ecosistemas marino costeros, por ende, mantenerlos en buen estado debiera ser una prioridad.
<p>Indicador</p>	<p>IC4. Identificación de grupos de interés</p>
<p style="text-align: right;">Calificación</p>	

Detalle indicador	La administración del APM tiene identificados a todos los grupos de interés pero mantiene relaciones de trabajo solamente con el 50% de los grupos de interés.	3.75
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Cada organización coadministradora está a cargo de temas diferentes, en algunos casos se complementan, y así mismo tienen grupos metas de actores claves diferentes. • En el tema pesquero la comunidad de Punta Gorda (localizada fuera de la ZPEMSW; garífunas en su mayoría) es la más conflictiva y la que presenta el mayor reto dada la falta de aceptación de las leyes y prácticas pesqueras legales. Aunque está fuera del APCM, es cercana y tratar de resolver estos conflictos es una manera de continuar apoyando la sostenibilidad de la ZPEMSW. • En temas de monitoreo de calidad de agua se cuenta con apoyo de voluntarios (jóvenes de la comunidad y practicantes de universidad), al igual que el apoyo de socios como CORAL; el monitoreo de arrecifes se hace conjuntamente con HRI. • En temas de educación ambiental se cuenta con el apoyo de algunas escuelas, el Director Departamental, y algunas empresas (supermercados) que proveen premios para las actividades solicitadas. En el caso de BICA, trabajan con tantas escuelas como el presupuesto anual lo permita y cuantas se pueda atender con el recurso humano disponible, y tienen convenios de colaboración firmados con la Dirección Departamental y actividades con el Consejo de directores Escolares. • El sector privado sigue siendo un grupo de interés que se ha explorado a menor escala (no más allá de las actividades con restaurantes acerca de pesca responsable y con escuelas de buceo) en términos de colaboración, apoyo y posibles mecanismos para el aporte de ingresos a las organizaciones. Las escuelas de buceo representan un sector clave para el RMP respecto a la venta de brazaletes 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aunque si se tiene identificados la mayoría de grupos de interés, las relaciones de trabajo son débiles con algunos sectores. La población garífuna sigue siendo un grupo complicado respecto del cumplimiento de las leyes de pesca (RMP). • La comunicación actual no es efectiva con todos los grupos, la gran diversidad étnica y cultural representa un reto en cuestiones de comunicación dadas las diferencias entre los pobladores de la isla. Otro factor a tener en cuenta es el rápido aumento en la migración de tierra firme a la isla, lo que supone un aumento en las actividades de comunicación que logre llegar a los nuevos pobladores. • Falta de recursos financieros y humanos para priorizar la comunicación como un tema prioritario. • La relación con el gobierno municipal depende mucho del gobierno de turno, pero no hay un compromiso con la conservación, independiente del movimiento político a cargo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda promover relaciones de trabajo con los diferentes sectores de la isla, a través de una estrategia de comunicación que permita que las acciones sean más asertivas y organizadas entre ambos co-manejadores, con metas establecidas y medidas de progreso, y acciones adaptativas. • Explorar nuevos canales de comunicación para mejorar la relación y participación con los diferentes grupos. • Buscar nuevos canales de comunicación y tipo de lenguaje e indicadores apropiados a cada público pudiera fortalecer las conversaciones, negociaciones y cambios de comportamiento. 	

y el apadrinamiento de las boyas de buceo.		
Elemento		PROCESOS
Indicador	IP1. Distribución del conocimiento formal a la comunidad	Calificación
Indicador detalle	La comunidad tiene información moderada generada por la comunidad científica sobre los impactos provocados a los ecosistemas del AP por el uso de recursos.	3
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Se hacen esfuerzos continuos por socializar la información que se genera con los diferentes públicos, pero no está a un nivel óptimo. En el caso de los resultados de los monitores biológicos, BICA genera un informe con los resultados de calidad de agua y HRI hace un lanzamiento del informe anual con los resultados del estado de salud de los arrecifes a nivel nacional. Gran parte de la información actual, prioritaria y la que se genera se incluye en los temas y herramientas de educación para los programas de educación ambiental. Los materiales que se producen para la socialización incluyen presentaciones, boletín de cambio climático, reuniones, y la página web de cada organización. 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> No es fácil traducir la información técnica a un lenguaje apto para distribuir directamente a la población, integrando las diferentes audiencias presentes en la isla. La diversidad de lenguas y culturas dentro de las comunidades locales representan un reto y mayor costo financiero para poder socializar la información de manera efectiva. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es necesario apoyarse en la estrategia de comunicación para dirigir la distribución de información técnica de manera más efectiva. Unir esfuerzos entre el programa de comunicación, educación ambiental y monitoreo e investigación de ambas organizaciones es importante para evitar duplicar esfuerzos, maximizar los espacios, oportunidades y materiales, compartir lecciones aprendidas y dirigir las acciones de manera conjunta. Buscar nuevas maneras de publicar, socializar y distribuir la información de manera que sea visible, tangible y de fácil comprensión para las comunidades es importante; integrar actividades prácticas (activas) y utilizar la tecnología (aplicaciones, redes sociales) más que presentaciones (pasivas) se sugieren como modalidades diferentes para generar mayor interés y participación. Utilizar espacios de comunicación más dinámicos, además de los reportes (radio, TV, periódicos locales, internet).
Indicador	IP2. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los grupos de interés participan en algunas actividades de planificación del área protegida.	3.45
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Existen sinergias entre las ONG locales 		Conflictos:

<p>y el ICF, sin embargo, no se ha logrado restablecer colaboraciones efectivas con la municipalidad; tampoco se observó una relación o colaboración más directa con el ITH (no hay una oficina local).</p> <ul style="list-style-type: none"> • A nivel de comunidad existen grupos organizados como los patronatos y los comités de agua (a nivel de la Isla), también existe una Federación de Patronatos (nivel departamental), pero no se mencionaron como mecanismos efectivos ni proactivos. • El consejo consultivo tiene representantes de varios sectores y han asistido y participan en algunas de las actividades; depende mucho del sector. • Existe colaboración específica de algunos sectores: los centros de buceo participan en la planificación de la infraestructura marina, la naval apoya el programa de control y vigilancia, el ICF apoya los diferentes temas referentes al AMP, gran parte de las escuelas participan en las actividades de los programas de educación. 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de comunicación y participación social es una gran debilidad para el área. Se indicaron varios factores que influyen en que se mantenga una falta de participación más fuerte (congruente con la primera evaluación). Una de estas es la amplia diferencia entre los habitantes de la isla (p. ej., mestizos, indios, garífunas, negros ingleses, caracoles, extranjeros de los Estados Unidos, Canadá, Europa, entre otros), respecto de su cultura, idioma, costumbres, creencias, poder adquisitivo, modo de subsistencia, entre otros. Las diferencias de alguna forma dividen los intereses y las prioridades de cada grupo, y no se observó que el tema ambiental fuera una prioridad. • La diversidad cultural, continua migración de tierra firme, y falta de cohesión social dificultan los esfuerzos de motivación y participación social de manera más homogénea entre los distintos actores claves. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La reputación positiva que se ha logrado crear respecto de ambas organizaciones brinda una buena oportunidad de continuar mejorando las relaciones y potencial colaboración con los habitantes y usuarios de los recursos. • Es estratégico crear las condiciones para que todos los grupos de interés participen activamente en la gestión del área. • Los planes de comunicación y educación ambiental pueden generar la plataforma necesaria para promover una participación más activa de los grupos de interés. • Se requiere generar y mantener una comunicación constante, clara y transparente acerca de las interacciones y acciones para generar espacios de diálogo y confianza, que inviten a los diferentes grupos a participar. • Es importante celebrar los logros y compartir las experiencias de los grupos organizados relacionados al área para sentar un precedente de cambio, motivar la colaboración de otros grupos a participar, y generar una atmósfera más fértil de participación y colaboración.
--	---

Elemento	IMPACTOS	Calificación
Indicador	II1.Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos	3.6
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.	
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.	3.67
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La generación de empleos, en su mayoría, proviene del turismo y el rápido crecimiento de este sector en la isla. • Proyecto de miel: son aproximadamente 5 familias las que se han beneficiado de la producción de miel orgánica en la comunidad de Corozal, que dependen en gran medida de la pesca. La miel proviene de la instalación de colonias, óptimo manejo, y posterior extracción para la venta. Ya crearon un marca para y las ventas ocurren a través de terceros (por consignación), ya que están en el proceso de legalizarse como una microempresa. Se les brindó apoyo en la parte técnica y temas administrativos. El apoyo incluyó el equipo y el edificio donde se procesa la miel cumpliendo con estándares de producción y sanidad. Aunque no han logrado alcanzar una rentabilidad, posiblemente porque no cuentan aún con la disponibilidad de facturar, han logrado financiar necesidades familiares y comprar material para seguir con la producción. • Otros proyectos incluyen entrenamiento de buceo a gente local para convertirse en instructores de buceo certificados de diferentes comunidades (alrededor de 50 personas), pero no todos finalizaron (tres personas cuentan con su certificación de instructor y 18 son dive master). • No se han medido los impactos de conservación que estos proyectos pudieran tener en el ambiente. La idea con el proyecto de miel es que los ingresos producidos a través de las abejas, disminuyan las infracciones pesqueras. <p>BICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La generación de empleos alternativos y su sostenibilidad constituyen procesos a más largo plazo; no se cuenta con indicadores que permitan medir su impacto. • Mujeres artesanas de Roatán (MAR): es el grupo más exitoso de los proyectos de desarrollo social que BICA apoya. Actualmente son ocho mujeres y un hombre los que forman el grupo (se comenzó con 20 mujeres) los que recibieron capacitaciones en generación de bisutería de diferente estilo. Se les brindó apoyo para construir el establecimiento y se les brindó entrenamiento administrativo. Las mujeres se eligieron por ser familiares de pescadores, de manera que se lograra una disminución en el esfuerzo pesquero como resultado de la generación 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sostenibilidad financiera y ambiental de los empleos alternativos a través del tiempo es algo que debe incluirse en el diseño y los mecanismos de implementación y evaluación de los proyectos. • Se recomienda contratar a un experto en el tema para que apoye la implementación del programa con ideas novedosas que incluyan el capital natural y social, así como la sostenibilidad financiera. • Se recomienda extender el periodo de asesoría a los proyectos, al tiempo que se les da seguimiento, para asegurarse que los grupos logran sobrepasar las barreras iniciales que implica establecer un nuevo negocio (2-3 años) implementando medidas adaptativas, al tiempo que se generan resultados, compromiso y seguridad en sus propias capacidades. • Se recomienda explorar

<p>de ingresos a través de la bisutería. El proyecto actualmente ha logrado sostenerse financieramente (indicador a corto plazo) y han reinvertido en la compra de material y equipo para trabajar con oro y plata; sin embargo, no se ha medido ni se sabe si el proyecto tiene un impacto de conservación disminuyendo el esfuerzo pesquero de las familias. Como lograron el establecimiento legal como asociación, son elegibles para participar en programas de gobierno y han recibido diferente tipo de apoyo a través de programas (VIDA MEJOR, MYPYME, INFOP)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Otros proyectos que se apoyó a través del programa de desarrollo social incluyen: renta de apartamentos de un pescador en el que las instalaciones fueron reparadas, gallinas ponedoras para la venta de huevos, una porqueriza, una panadería, y renta de equipos de snorkel. • Actualmente BICA no tiene las capacidades técnicas para medir el impacto de conservación de estos proyectos ni darles un seguimiento que permita evaluar la rentabilidad financiera de los mismos como un primer paso; tampoco se han sistematizado las experiencias. • No existe una conexión directa entre los proyectos sociales apoyados y la conservación marino costera, algunos están siendo exitosos. Los modelos de proyectos actuales no son de fácil replicación. 		<p>posibilidades de trabajar con el sector turístico en el tema de desarrollo social.</p>
Indicador	II3. Actores locales que lideran la gestión del AP	Calificación
Indicador detalle	Los actores locales solamente son consultados para que la administración del AMP tome decisiones.	2.64
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Existe un Comité para el PNMIB, conformado por representantes del gobierno, sector privado, ONG y los consejos consultivos. • Las decisiones son tomadas por el administrador del parque (ICF) y los co-manejadores. • La participación de las comunidades es muy débil, y más aún si los consejos consultivos no son activos. Tampoco es comparable con el sector privado. • La empresa privada tiene mucha influencia en el tema de turismo, y esto es independiente de los conceptos de sostenibilidad que deberían apoyar en el desarrollo de la isla, priman los intereses 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una amplia diferencia en el nivel de educación, objetivos, y poder de comunicación de los diferentes sectores que participan en el comité para el Parque, generando de alguna manera participación desigual. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es urgente promover y reactivar el funcionamiento de los Consejos Consultivos Comunitarios (COCOS), las juntas de agua y los patronatos, como una plataforma de diálogo y participación abierta y de doble vía con las comunidades locales. • Se recomienda generar una estrategia de comunicación específica para integrar a las comunidades, de manera que su participación en las decisiones del desarrollo del Parque tenga un espacio. • El liderazgo de los actores clave puede darse a todo nivel. Se recomienda promover el liderazgo de diferentes maneras, de manera que líderes locales apoyen la promoción de una participación más activa. • Generar productos de comunicación estratégicos (p.ej., fact sheets, trifoliales, 	

<p>particulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> Algunas comunidades logran ser líderes en sus esfuerzos de conservación como French Cay, donde se estableció una zona de recuperación pesquera de parte de los isleños; ellos mismos hacen la vigilancia del área y participan en las actividades referentes al Parque. 	<p>infográficos, videos), fáciles de comprender y claros para todos los sectores de la población es clave para llamar su atención y promover su participación en temas de interés. Indicar claramente las externalidades (costos y beneficios) de las decisiones que se toman, es importante para clarificar procesos a corto, mediano y largo plazo.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se recomienda generar versiones resumidas y amigables de todos los documentos legales, de manera que su difusión sea sencilla y su comprensión viable para un mayor proporción de la población. 	
Indicador	II4. Participación de los grupos de interés	Calificación
Indicador detalle	Los grupos de interés participan en algunas actividades de planificación del área protegida.	3.45
Observaciones		
Repetida, ver Pregunta IP2, Elemento Procesos, Ámbito Socioeconómico.		
		TOTAL UNIDADES ÁMBITO SOCIOECONOMICO 33.86
		CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONOMICO 0.68

10.3.5.2 Indicadores Gobernabilidad (135 puntos)

Elemento		CONTEXTO	Calificación
Indicador	IC1. Estatus Legal		
Detalle indicador	Declaración oficial al más alto nivel del área protegida, plenamente reconocida.		5
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Parque Nacional Marino Islas de la Bahía (PNMIB) fue declarado zona protegida mediante Decreto del Congreso Nacional de la República de Honduras 75-2010 (10 de junio del 2010). El plan de manejo del PMNIB se declaró como ley en el 2010. A finales de 2016 el Parque pasó a ser parte del catálogo forestal inalienable, lo cual lo protege de cualquier acción futura que pretenda cambiar o derogar su declaratoria. 		Conflictos: <ul style="list-style-type: none"> La inclusión del PNMIB como parte del catálogo forestal inalienable fue de hecho el resultado de algunas instancias de gobierno y el sector privado para derogar la declaratoria del mismo. Esto tiene que ver con intereses privados y de la municipalidad para hacer uso de zonas protegidas para continuar el desarrollo costero en Roatán. Las zonas que se querían usar son precisamente zonas de restricción total donde hay manglares y pastos marinos. Las acciones legales de las ONGs incluyeron una denuncia oficial del intento de derogación. 	
Indicador	IC2. Demarcación de límites		Calificación
Detalle indicador	Límites del área protegida legalmente definidos, y parcialmente demarcados en el campo.		3.0
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Aún hace falta demarcar zonas que no se han priorizado (partes de la zona marina) del PNMIB, con el proyecto KfW se logró demarcar competente la ZEM hasta Key Hole (límite en el lado sur de la ZPEMSW). Existen otras zonas para demarcación, que, aunque de forma práctica se ha considerado no viable (p. ej., vientos muy fuertes y continuos, altas profundidades), en el plan de demarcación del parque, la instalación de estas boyas aún se indica. El ICF y Zolitur tienen un proyecto para realizar la demarcación de todos los límites del PNMIB, y se cuenta con el material; no se logró hablar con Sotero Medina DE Zolitur para saber cuál es el estado de progreso de la demarcación. El PNMIB no está demarcado en su totalidad ni el polígono externo. El RMP cuenta con experiencia y personal especializado 		Recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> Continuar las comunicaciones con Zolitur dentro del marco del Comité Técnico del PMAIB respecto al proyecto de demarcación para no duplicar esfuerzos y definir acciones. Se recomienda se tengan disponibles los límites marinos del APCM en el internet de manera que las personas puedan bajar las coordenadas a los GPS y tenerlos en su sistema de navegación. Sería interesante indicar cuales boyas están presentes o no, para que haya mayor claridad de la señalización en campo. Generar un sistema explicativo de los límites y uso de las zonas marinas, playas y APCM en forma fácil y práctica para los turistas (p.ej., mapas tamaño bolsillo, aplicación en el teléfono). Un sistema combinado de las zonas, usos y biodiversidad sería interesante para que los turistas utilicen durante su visita. Si hay boyas que no son posibles de instalar por las condiciones locales o clima, incluir estas justificaciones y enfocar esfuerzos en las zonas que necesitan atención. 	

<p>en la instalación de infraestructura marina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> La socialización de los límites, cambios, y demarcación siempre es importante hacerla con los actores locales, las comunidades y usuarios más frecuentes. 	
<p>Indicador IC3. Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AP</p>		<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>Instrumentos legales y administrativos no existen pero hay esfuerzos para establecerlos.</p>	<p>2.83</p>
<p>Observaciones</p>	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>	
<ul style="list-style-type: none"> El Plan de Manejo para el Parque está aprobado (2010) al más alto nivel y se implementa; se espera una actualización para 2018. Es un documento de 12 años y bastante general, cada APCM hace especificaciones que apliquen a su área. No existen planes de aprovechamiento para los recursos que permitan manejarlos de manera sostenible y acorde a los cambios y los impactos. No se cuenta con extracción de langosta, pepino o caracol a nivel industrial, son pesquerías artesanales las que existen dentro del área, y pesca deportiva. La nueva ley de pesca ya se aprobó, pero DIGIPESCA aún no la ha publicado en el diario oficial, es decir que aún no entra en vigencia. En temas pesqueros se anunció la veda de langosta y caracol, y se estaba realizando un estudio para el pepino marino. Aunque Honduras se declaró como un santuario de tiburones, sigue habiendo problemas por pesca ilegal de estas especies y aleteo. Existe un reglamento 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> La comunidad garífuna no reconoce las leyes del gobierno, causando conflictos frecuentes con los guarda parques del RMP para cumplir con la ley. Aunque esto ocurre fuera de los límites de la ZPEMSW (lado este), es un impacto para el PNMIB, y requiere atención especial para buscar soluciones a corto, mediano y largo plazo. Falta de recursos (tanto de fondos como de personal y equipo) para hacer cumplir las regulaciones del APCM a través de patrullajes más amplios, efectivos, y frecuentes. Las zonas priorizadas por el RMP reciben patrullaje diario, pero no se dan abasto actualmente para ampliar su presencia en las nuevas zonas. Aunque se hacen los patrullajes, esto no garantiza que la ley se cumpla una vez se hace la denuncia. El seguimiento del Ministerio Público y los jueces para indagar o resolver casos no es efectivo o no ocurre, por tanto, son muy pocas las acciones que sientan un ejemplo acerca del cumplimiento de la ley y un precedente de transparencia. Se requiere de una comunicación más transparente acerca del cumplimiento de la ley. Se mencionó que la ley no se aplica a todos los infractores de la misma manera, es decir que pareciera que personas con poder logran evadir las amonestaciones o no las reciben, lo que apoya la falta de gobernabilidad y sienta precedentes negativos. La compilación de información de ilícitos entre instituciones (CF, DIGIPESCA, SERNA) no siempre es efectiva, complicando la transferencia efectiva de información de los casos, entorpeciendo los procesos y dificultando el que todas las instancias compartan la misma información y actualizada. Se mencionaron problemas con inversionistas que logran construir fuera de la ley sin ser sancionados. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Generar una versión amigable (resumida, fácil de comprender y atractiva) del plan de manejo es una herramienta útil y apoya una mayor difusión. Como la actualización del plan está en marcha para tener una versión actualizada en el 2018, proponer una versión 	

<p>para el buceo con tiburón ballena.</p> <ul style="list-style-type: none"> • EL IHT regula el turismo, sin embargo no hay un estudio de capacidad de carga ni un plan para la isla ni el Parque que guíe el rápido desarrollo costero y turístico de Roatán. Existe un estudio acerca de los cruceros en progreso. 	<p>resumida sería muy oportuno.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisarlas lecciones aprendidas respecto al plan de manejo actual e implementar las adaptaciones necesarias para mejorar la aceptación y cumplimiento. • Enfocar esfuerzos en trabajar con las estancias de gobierno para asegurar (aumentar) un cumplimiento de la ley es probablemente el reto más importante de todas las organizaciones de comanejo del Parque. Buscar maneras de fortalecer su posicionamiento y poder de negociación es vital para lograr tener un mayor impacto en la toma de decisiones y procesos. • Comunicar todos los cambios, mejoras, limitantes y retos en el tema con la sociedad, a manera de buscar soluciones colectivas, generar responsabilidad y criterio. 	
<p>Indicador IC4. Identificación de Amenazas</p>		<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>Amenazas identificadas y priorizadas; existen acciones de manejo para tratar algunas amenazas.</p>	<p>4.0</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Las amenazas son conocidas y se tratan en los diferentes planes operativos en la medida y recursos disponibles. • Algunas de las principales amenazas incluyen: desarrollo costero ilegal y turismo masivo, provisión de licencias de operadores de turismo dentro del área sin credenciales y sin un mecanismo legal y ordenado que permita un monitoreo, pesca irregular (zona gris entre pesca artesanal y pesca comercial), contaminación de ecosistemas por aguas residuales y sólidos, disminución del recurso hídrico, ausencia de la aplicación de un ordenamiento territorial congruente, sedimentación y transporte de escombros. • Aunque la municipalidad cobra por 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo costero es una amenaza y una situación socio-política. Los permisos para proyectos de desarrollo los otorgan en Tegucigalpa, y las acciones permitidas no son necesariamente congruentes con las políticas o regulaciones en la isla, causando desastres. • No existe una oficina del IHT en Roatán, no existe un plan de desarrollo costero y de turismo que garantice la sostenibilidad y la conservación dentro de sus ejes, y tampoco hay un estudio de capacidad de carga para limitar las acciones. La amenaza más significativa no está siendo tratada. • No hay una colaboración con la municipalidad actual, existen conflictos, y no se recibe el apoyo que los co-manejadores requieren para progresar con temas de importancia. • RMP: Existen conflictos de intereses a nivel del PNMIB entre los pescadores locales (en especial comunidades garífunas), su modo de vida y los recursos de los cuales dependen y las regulaciones de manejo como la Zona de Restricción total (Crawfish Rock - Mud Hole). Aunque no es un conflicto dentro de la ZPEMSW, lo es para el RMP ya que su plan de protección y vigilancia incluye áreas de la Roatan fuera y dentro de la ZPEMSW. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo turístico y costero no planeado es una amenaza que debe ser incluida y acciones específicas deben tomarse para dirigir este proceso. En el caso de las actividades turísticas que ya tienen lugar en la zona, se recomienda fortalecer y seguir promoviendo la adopción de mejores prácticas y estándares que permitan continuar utilizando los recursos de manera 	

<p>la recolección de desechos, la colección no es eficiente, a veces no se da en los periodos estimados, y la llevan a un vertedero pero no hay una manejo posterior. Hay una empresa que compacta y saca plástico de la isla, pero no hay estrategias para la disminución de la generación de desechos, su selección y reciclaje su disposición.</p>	<p>sostenible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 y cambio climático. • Un estudio poblacional podría brindar importante información acerca del crecimiento local, sus tendencias y proyecciones. Limitar la migración y la mancha urbana debe considerarse como una medida de manejo anticipada. • Se recomienda generar indicadores de éxito que permitan dar seguimiento a las acciones para tratar amenazas, que sean de fácil comprensión, y que se socialicen. La idea comunicar periódicamente la situación, el nivel de la amenaza, la meta, las acciones para tratarlas, los avances y la manera de contribuir. 	
<p>Elemento PLANIFICACIÓN</p>		<p>Calificación 4.0</p>
<p>Indicador</p>	<p>IPL1. Cumplimiento de objetivos del área</p> <p>Detalle indicador El AP tiene objetivos claros, tienen mecanismos de evaluación de su cumplimiento y se están cumpliendo parcialmente.</p>	
<p>Observaciones</p>	<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • La firma oficializando el comanejo se dio en 2014 y posteriormente se comenzaron a llevar a cabo evaluaciones de efectividad de manejo del ICF para todo el parque y los comanejadores (en total son 14 los de todo el Parque). Con base en los resultados el estado gestiona fondos para las oficinas relacionadas. • Cada proyecto cuenta con indicadores de cumplimiento y evaluaciones específicas. • Hay POA específicos para cada organización, para el proyecto KfW, y se creó un POB. Estos se hacen teniendo en cuenta el financiamiento disponible para llevar a cabo las actividades de los diferentes programas. • La ZPEMSW ha obtenido calificaciones altas en el cumplimiento de los objetivos como APCM. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El cumplimiento del programa de control y vigilancia depende de varios procesos y actores claves o colaboradores. • No hay suficiente personal para cubrir todos los temas y todas las actividades. Los fondos provenientes de los proyectos, aunque apoyan los objetivos del área, no cubren salarios del personal, y en algunos casos no incluyen los gastos operativos. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda que se genere (tal vez el ICF) una evaluación de la contribución que los diferentes sectores, organizaciones e instancias tienen en el manejo de las APCM, de manera de responsabilizar a cada sector y co-manejador. • La percepción que las APCM son un gasto para el estado necesita cambiar, y los beneficios y contribuciones de las APCM y sus manejadores y co-manejadores proveen a la sociedad necesita ser contabilizado para tener una visión más neutral de las inversiones del estado en su capital natural y social. • Los limitantes y las dificultades deben ser comunicadas al igual que los éxito, de manera de compartir las lecciones aprendidas y buscar soluciones viables. 	
<p>Indicador</p>	<p>IPL2. Personal para el manejo del área</p>	<p>Calificación</p>

Detalle indicador	Existe el 50% del personal necesario para la administración básica del área.	3.03
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Ambas organizaciones necesitan personal adicional y especializado para fortalecer su equipo y las capacidades instaladas en cada organización. • RMP: cuenta con 11 personas actualmente, ver el personal actual en el anexo 7.5. • BICA: actualmente hay 5 personas, ver organigrama en Anexo 7.5. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No hay presupuesto suficiente para tener salarios más competitivos, para mantener al personal actual, ni para aumentar el equipo. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es preciso hacer una revisión detallada de la organización, las prioridades, las finanzas, y encontrar un balance entre salarios más competitivos, presupuesto y prioridades. • Personal sugerido por los entrevistados como necesario para mejorar la gestión actual del APCM: <p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experto en desarrollo social, se sugiere que tenga experiencia en modelos de desarrollo sostenible y conozca de conservación, turismo, pesquerías - Interesados en el tema de turismo, aunque no les compete. Se sugiere buscar alianzas con alguna organización que si esté trabajando el tema y ver como poder incluir el tema dentro de las estrategias de manejo actuales o como un tema complementario a alguno de los programas que ya existe. - Refuerzos en personal para control y vigilancia, para lograr fortalecer el programa de control y vigilancia y ampliar el patrullaje nocturno. - Comunicador estratégico <p>BICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biólogos e investigadores para el programa de monitoreo - Comunicador estratégico - Sostenibilidad financiera - Educadores ambientales para ampliar y apoyar el programa en las escuelas y las actividades con visitantes <ul style="list-style-type: none"> • Se sugiere que ambos co-manejadores exploren la posibilidad de contratar a un comunicador para desarrollar un plan estratégico de comunicación, que sea general para el APCM, pero que permita hacer ajustes específicos adecuados para cada organización y sus temas de interés, disminuyendo así los costos y maximizando el uso e impacto de herramientas y canales de comunicación. El plan de comunicación debiera apoyar y fortalecer todas las acciones de los dos co-manejadores. 	
Indicador	IPL3. Plan de Manejo	Calificación
Detalle indicador	Plan de manejo aprobado e implementándose en algunos de sus programas.	4.83
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • El Plan de Manejo actual está vigente hasta 2018. • El convenio de comanejo oficial entre los 14 co-manejadores se firmó en 2014. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compartir experiencias y 	

<ul style="list-style-type: none"> • En ambas organizaciones se atienden los objetivos identificados como prioridades y todas aquellas actividades al alcance del personal y la capacidad técnica y financiera. • El comanejo compartido ha permitido compartir experiencias, lecciones aprendidas y apoyar con la especialidad de cada equipo a los demás (p.ej., RMP apoyó con la instalación de infraestructura marina en Utila), maximizando la efectividad de manejo del Parque. • La apertura de la oficina del ICF en Roatán con Cindy Flores ha logrado tener un impacto positivo en la comunicación y efectividad de las acciones con todas las demás organizaciones co-manejadoras. • Existe una comunicación excepcional y efectiva entre el subcomité del PNMIB y siempre se saben los avances, las necesidades, las dificultades y se coordina el apoyo, funciona de manera excelente. 		<p>recursos al tiempo que se colabora en temas estratégicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Priorizar las acciones de manejo según las capacidades y recursos, la eficiencia institucional va acompañada de las mejores condiciones de trabajo que la misma organización ofrece a su equipo.
Indicador	IPL4. Plan Operativo	Calificación
Detalle indicador	Programa operativo implementándose sin fundamento en el plan de manejo.	3.80
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Si hay un POA general congruente con el Programa de Manejo para el Parque (dos años), se hace uno individual para cada coadministrador anualmente integrando las posibilidades individuales y colectivas de los 14 co-manejadores. • Se identifican prioridades a desarrollar bajo las capacidades técnicas, humanas y financieras de cada organización. • El POA es congruente con la evaluación de efectividad de manejo. 	<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema interno de monitoreo y evaluación, y un sistema de planificación práctico que permita hacer más eficientes las acciones del equipo. • El POA debe estar conectado al presupuesto general y específico de cada programa, y al sistema de reportes que se debe producir a los donantes, este concepto necesita ser comprendido por todo el equipo para facilitar el trabajo de las personas que se dedican a mantener la sostenibilidad financiera. • 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. • Comunicar a los actores claves los avances en el cumplimiento del POA con las limitantes y las metas cumplidas, de manera que se fortalezca la transparencia y la comunicación. Un formato sencillo con indicadores fáciles de comprender (p.ej., tipo semáforo) sería suficiente, lo importante es mantener la periodicidad y ser proactivo en la forma de comunicar, indicar que hace falta, que se necesita y cómo se puede contribuir. 	
Indicador	IPL5. Programa de Educación Ambiental	Calificación
Detalle indicador	Existe un plan de educación ambiental pero no se implementa por falta de recursos.	3.69
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Ambas organizaciones tienen un programa de educación con enfoques diferentes y existe un 	Recomendaciones:	

<p>programa de educación a nivel de todo el Parque.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ambas organizaciones coordinan las actividades de educación ambiental, de manera de diferencias las acciones y evitar duplicar esfuerzos. <p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participaron en el programa educativo estatal y se incorporaron, y se enfocan en educación informal con el sector de turismo, buceo, restaurantes, y guarda parques, y más recientemente, con algunas comunidades (Banda norte, Punta Gorda, Corozal). Se prevé extender actividades para el sector privado (hoteleros). • Para el RMP enseñar a los pescadores es una estrategia del programa de control y vigilancia, generando empatía con los pescadores a través de las interacciones de los guarda parques. • El programa actual utiliza herramientas innovadoras y evalúa la transferencia de conocimientos a través de juegos y evaluaciones. <p>BICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BICA tiene un programa de educación ambiental completo conjuntamente con la Secretaria de Educación a través de la Dirección Departamental de las Islas de la Bahía (primaria y secundaria), proporcionando materiales sobre temas estratégicos, las temáticas cambian cada año. • No se ha hecho una sistematización del programa de educación para el Parque y es urgente realizarlo para optimizar la búsqueda de fondos que apoyen este programa. • Se ha adoptado la estrategia de aprender haciendo priorizando actividades interactivas y al aire libre para mejorar la experimentación y aprendizaje de los estudiantes a nivel de comunidad, nivel primario y secundario. • Actualmente no se mide la transferencia de conocimiento ni el impacto. • En 2016 se hizo el primer taller de educación ambiental para co-manejadores y maestros de la escuela modelo donde se instaló el aula verde. • El ICF progresivamente ha ido aumentando su apoyo a los diferentes programas de manejo, se tuvo la mentoría de un experto de Colombia en manejo de parques naturales y el ICF viajará a Colombia para capacitarse y replicar el modelo en el Parque. • Para el 2018 se contara con el manual de educación ambiental interactivo (a color) a nivel primario, titulado los “Arrecifes coralinos de Islas de la Bahía” con apoyo de KfW, Zolitur y el Proyecto Marino Costero. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y agrupar grupos de interés afines para dirigir de manera más directa y efectiva las acciones de educación ambiental requeridas. • Educación interactiva es más impactante que la pasiva, ofrecer este tipo de actividades pudiera tener mayor éxito. • Audiencias claves a integrar dentro del programa: sector privado, adultos, autoridades, turistas. • Formalizar los programas y evaluar su impacto es crítico. • Identificar formatos y canales de comunicación más efectivos para las diferentes audiencias es importante; apoyarse en la estrategia de comunicación. 	
<p>Indicador</p>	<p>IPL6. Programa de Comunicación</p>	<p>Calificación</p>
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existe la identificación de necesidades de divulgación o acciones aisladas.</p>	<p>2.31</p>

Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • Ninguna de las organizaciones cuenta con un programa de comunicación que integre una estrategia transversal fortaleciendo y apoyando los demás programas de manejo. Tampoco cuentan con un especialista en el tema que dirija el diseño e implementación de la estrategia, y este se ha dejado a diferentes personas de los equipos. • A nivel del PNMIB existe un primer documento de comunicación, pero este no es específico para LA ZPEMSW, ni para los dos co-manejadores que comparten las acciones en el área. • En el RMP el Coordinador de desarrollo sostenible implementa las actividades de comunicación, pero no son su especialidad y el tema de financiamiento absorbe la mayoría de su tiempo. Ya existe materiales de comunicación para la institución, lo que está facilitando estas actividades. • El RMP está trabajando en colaboración con una radio local (Blue Channel radio) para que den una clase por radio, se están preparando los extractos, noticias. • Se necesita personal no solo especializado en diseñar la estrategia, también en mantener los procesos de comunicación de manera eficiente, frecuente y que tenga las destrezas tecnológicas para desarrollar material adecuado para facilitar las comunicaciones. • Tampoco hay recursos actuales para este tema. • Existen páginas de Facebook y páginas web, pero no hay una estrategia ni se manejan de manera efectiva, sino ocasional. Y no todos los actores claves tienen acceso a las redes sociales, por ellos se necesita diversificar los canales de comunicación. • Uno de los sectores claves a involucrar que debería ser prioridad del programa de comunicación es el sector 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La comunicación estratégica y efectiva no se ha visto como una prioridad, y tampoco se ha logrado tener acceso a financiamiento que permita implementar un programa completo. • La falta de comunicación efectiva es una de las principales limitantes de ambos co-manejadores, lo cual afecta la participación de actores claves. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contratar a un especialista en comunicación estratégica que diseñe una estrategia de comunicación para el ZPEMSW y para cada organización, dando espacio a las prioridades y necesidades de cada co-manejador al tiempo que se trabaja en conjunto bajo una misma estrategia de comunicación. • Explorar la posibilidad de contratar entre ambos co-manejadores un experto para hacer el programa más accesible. • La comunicación estratégica debe contemplar la comunicación interna y las necesidades de cada programa de manejo, con audiencias identificadas, metas, medidas de progreso y actividades. • Las redes sociales deben manejarse de manera estratégica, necesitan un diseño adecuado para manejarlas óptimamente (con permisos exclusivos a quienes pueden o no publicar y participar), y necesitan tener una periodicidad para producir interacciones y tráfico que genere visibilidad. • Utilizar espacios de difusión más amplia para compartir información (estación de radio, tv, periódico) de manera consistente (1 vez a la semana, una columna en el periódico cada 15 días, un reportaje mensual), de manera que el público sepa y espere las publicaciones. • Generar materiales estratégicos de comunicación que sean de fácil difusión, formatos preestablecidos que permitan su actualización constante. • La comunicación necesita ser clara, sencilla, transparente y frecuente, de manera que se provea seguimiento y se indique a las audiencias objetivo las acciones que se requieren.

privado en sus diferentes ramas.		
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.	3.25
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> Ninguna de las organizaciones tiene actualmente una estrategia de financiamiento a largo plazo que esté establecida, ya existen componentes y acciones que se están llevando a cabo para lograr establecer una estrategia viable. <p>RMP: cuenta con varias estrategias de financiamiento en diferentes niveles y no depende de proyectos para su funcionamiento básico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Giftshops: las tiendas llevan funcionando desde hace años y son efectivas, hay una en West End, en West Bay y dos quioscos. El principal financiamiento actual proviene de la mercancía que se vende. Token y brazaletes: estos se venden a través de las tiendas de buceo como parte del paquete de cursos de buceo como recuerdo, se hacen pedidos y se dan en consignación. RMP International USA: actualmente existe en USA (503C1) y se prevé abrir el mismo mecanismo en Canadá. Esta figura permite canalizar donaciones personales de gente que prefiera contribuir como un incentivo para disminuir el pago de impuestos. También funciona para recibir donaciones de los Estados Unidos de manera directa y sin intermediarios. Las recomendaciones personales entre donantes es clave para mantener y ampliar este sistema y generar confianza a los donantes. Hace falta una visión más estratégica y largo plazo que fortalezca todas las acciones de financiamiento para mantener a la organización. <p>BICA: los fondos actuales son insuficientes para mantener el funcionamiento básico de la organización, existe una dependencia a los fondos provenientes de proyectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los mecanismos de recaudación incluyen: proyectos de conservación, membresías, venta de productos. Recientemente se equipó el laboratorio analítico para muestras de agua, el cual se espera genere ingresos para la organización prontamente. Se realizó un estudio de mercado. El mecanismo del 503C1 en USA existe se abrió para las tres islas a través de BICA; recientemente se recibió una donación de USD\$10,000 para BICA Roatán. El acceso a dinero proveniente del fideicomiso por los fondos compensatorios de Mahogany Bay y el fondo acumulativo es otra opción de financiamiento, pero no está activa en este momento. Este 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los vínculos con el sector privado y de turismo son incipientes, al igual que con el estado. No existe una visión de sostenibilidad que apoye el financiamiento de las organizaciones como los entes que apoyan y protegen el capital natural del cual depende el desarrollo turístico. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Roatán cuenta con una gran afluencia de turistas lo que abre opciones para explorar mecanismos nuevos de recaudación, se recomienda explorar opciones propias de financiamiento para el AMP a través de mecanismos innovadores (p.ej., pago por servicios ambientales, etc.). Mejorar el manejo financiero se observó como una necesidad importante para fortalecer las interacciones con los donantes, la transparencia, aumentar la confianza y mejorar así la reputación y la recaudación.

<p>Fideicomiso DE LA Secretaría del Ambiente es nacional para el ambiente y apenas se está estableciendo una ventanilla para las Islas de la Bahía, puede ser una opción, pero a mediano y largo plazo. La gestión lleva tres años y actualmente está en la Secretaría de Estado, pendiente de que los ministros lo aprueben.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los tres capítulos de BICA (Roatan, Utila y Guanaja) cuentan con una planificación estratégica financiera integral para el periodo 2016-2018 en el marco del proyecto KfW. 		
Indicador	IPL8. Programa de Monitoreo y Evaluación	Calificación
Detalle indicador	Plan de monitoreo y evaluación terminado y aprobado sin implementar.	3.07
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Este tema es un programa que será implementado en un futuro cercano por el nuevo Director (de forma más sistematizada), sin embargo se tienen reuniones semanales para planificar en conjunto, existe un calendario compartido, se otorga mucha confianza para realizar el trabajo a todo el personal, y tampoco hay “micro managing”. Actualmente existe coordinadores para cada programa facilitando la designación de responsabilidades de cada persona y las metas de cada programa, pero no existe un programa de la organización para facilitar la comunicación o planificación más efectiva. No existe una comunicación o colaboración directa entre el personal, limitando y dificultando que los entregables se entreguen a tiempo, o completos. La renovación de la junta directiva de la organización ha traído cambios positivos al RMP mejorando la comunicación y colaboración entre el personal y la junta, y un cambio en la atmósfera de trabajo y la relación. Se espera que ese cambio genere una mayor colaboración apoyo, generando confianza y apoyo a las acciones y necesidades del equipo que implementa las acciones. Se están probando sistemas de contabilidad para facilitar el manejo y la organización interna. <p>BICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> No existe un plan de monitoreo y evaluación de BICA Roatán, no existe personal ni tiempo para implementar este programa. La planificación de actividades de hace de manera pronta, en el día a día, y se realiza conforme las prioridades de los programas de manejo prioritarias. Se cuenta con un calendario al que todo el personal tiene acceso y semanalmente se indican los eventos y actividades para facilitar la coordinación. Se intentó tener reuniones de equipo semanales, que pasaron a ser mensuales y prontamente desaparecieron. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Es importante dedicar tiempo a la coordinación dentro del mismo equipo laboral, y su operatividad y efectividad debiera verse como una inversión clave para alcanzar las metas propuestas. Implementar un manejo adaptativo de ser necesario según lo indiquen los resultados de las evaluaciones. Implementar herramientas que faciliten el seguimiento, la planificación, guardar y compartir información de cada programa y tener recursos generales a la mano son herramientas que pueden generar beneficios inmediatos en las acciones del día a día. Las expectativas de cada persona y su rol deben ser muy explícitas, al igual de las necesidades de colaboración y

<ul style="list-style-type: none"> La asistente de la dirección funciona como un el puente de comunicación entre el director y las demás personas del equipo. 	<p>apoyo entre personal, de manera que las interacciones sean más fáciles, y se den a tiempo.</p>	
Indicador IPL9. Programa de Control y vigilancia		Calificación
Detalle indicador	Existe un programa de control y vigilancia y se aplica parcialmente.	3.57
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> El programa de control y vigilancia incluye alianzas y estrategias con la Marina Mercante (acuerdo verbal), DIGIPESCA, COPECO, Municipalidades, ZOLITUR y la Naval. Algunos de estos acuerdos ya han sido firmados haciéndolo oficiales y continuos independientes de los cambios de autoridad que haya (con la naval, pendiente de firma con la marina mercante). La colaboración con la naval busca fortalecer el apoyo a los guarda recursos por parte de los oficiales para extender su participación en los patrullajes. Es necesario educar a los oficiales en el tema de delitos ambientales, hay una rotación de oficiales cada 3 meses. Es uno de los programas más fuertes y exitosos del RMP. Su personal ha recibido variadas capacitaciones en defensa personal, búsqueda y rescate, buceo, además de legislación ambiental. Los cambios más significativos incluyen el fortalecimiento de las colaboraciones con la Marina Mercante, trabajo paralelo con la naval en los patrullajes, se hace búsqueda y rescate lo cual generó un impacto positivo en la comunidad y generó una necesidad de colaboración de otras organizaciones con el RMP, y se intercambian opiniones técnicas. Este tipo de interacciones interinstitucionales ha traído transparencia, confianza y respeto al trabajo de todos los involucrados y de la gestión que se realiza. Adicionalmente se reducen costos y se ven las operaciones como un valor agregado más que un costo. El programa funciona con informantes en toda la isla, y los nombres se mantienen en el anonimato para proveer protección y preservar la confianza. El sentimiento de pertenencia y la dependencia hacia los recursos marino costeros es muy fuerte (“si alguien pierde, todos perdemos”). El adelanto más novedoso del programa es la aplicación para denunciar delitos 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los mayores conflictos por actividades ilegales se dan en Punta Gorda, y la diferencia en los recursos es notable. Cazan tortugas, usan mallas, por lo cual recurren a pescar de manera ilegal dentro de otras comunidades. Culturalmente ha sido extremadamente complicado que acaten la ley de pesca y prácticas más sostenibles. La pesca ilegal en otras comunidades no solo genera conflictos con los guarda parques, pero entre comunidades. Los garífuna se amparan en una ley de protección a las etnias, y los procesos para resolver estos conflictos no son efectivos. 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, y debilita los esfuerzos del programa. Conflicto entre guarda parques y pobladores cuando éstos tienen que aplicar la ley para reportar un ilícito (amenazas personales, conflicto social, etc.), el contexto de inseguridad y violencia resultó en una colaboración con la naval para proteger a los guarda parques y hacer más efectivo el programa. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Continuar impulsando la cultura de denuncia entre

<p>ambientales, facilitando el proceso de denuncia y georreferenciación de forma inmediata a través de los celulares. Se están haciendo pruebas antes de lanzarlo públicamente. Esta es una forma de integrar a la población en la cultura de la denuncia y maximizar la contribución, participación y apoyo a la aplicación de la ley.</p> <ul style="list-style-type: none"> Las acciones de búsqueda y rescate no solo se llevan a cabo con institucionales hondureñas, también se ha colaborado con la fuerza naval de los Estados Unidos para buscar ciudadanos estadounidenses perdidos en la isla. <p>BICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> BICA atiende control y monitoreo, atención a denuncias, y auditorías ambientales cuando se reciben o se indica, no se realizan patrullajes, ya que en el en el contexto del PNMIB el programa de protección es responsabilidad del RMP. Las inspecciones de BICA se hacen en ambientes marinos y terrestres y con base en denuncias por construcciones ilegales, corte de mangle, relleno de humedales, etc. Los delitos se atienden como comité local y no como organización, para evitar la posible personificación y agresiones. El programa funciona a través del SINEIA, el cual cubre temas referentes a desarrollo costero, dragados. Los casos pasan al Ministerio de Ambiente, la Fiscalía y el Ministerio Público. El control y monitoreo de las construcciones se hace cuando las licencias (válidas por 2 años) se renuevan. Patrullajes en tierra se hacen el Parque Nacional de Port Royal (municipio de Santos Guardiola) con apoyo financiero de Zolitur. No todas las comunidades tienen un comité local para atender las denuncias. 		<p>los habitantes del AMP.</p> <ul style="list-style-type: none"> Hacer más visibles los resultados del programa, especialmente los beneficios (comunicación estratégica). Compartir el modelo de conservación voluntaria (zona de recuperación pesquera) que la comunidad de French Cay está implementando como un modelo comunitario de conservación local. La declaratoria necesitará aprobación del ICF y DIGIPESCA. Para su vigilancia se concretó el apoyo de la empresa privada (hotel y centros de buceo), quienes aportarán una lancha, capitán y guarda recursos para patrullar el área. Es un logro enorme y un ejemplo entre locales para locales, con el apoyo del Comité Técnico del PNMIB. Cuantificar los beneficios que el programa de control y vigilancia tiene para la sociedad es una manera directa de mostrar la importancia para toda la comunidad. Fortalecer el compromiso del estado en la aplicación de la ley es vital, explorara maneras de diálogo y materialización de su intención es necesario, aumentando su responsabilidad. Visibilizar las contribuciones del programa a las necesidades de la sociedad como apoyo al gobierno. 	
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.		4.21
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> No hay un programa de investigación biológico, se brinda apoyo a las organizaciones e investigadores cuando se necesita. Se trabaja en el manejo del pez león dando capacitaciones y 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> BICA no cuentan con un vivero adecuado para mantener vivas las plántulas de mangle, es muy pequeño, necesita estar elevado y tener una malla para evitar plagas. 	

<p>brindando equipo y apoyo.</p> <p>BICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los proyectos de investigación que se realizan si son adecuados y responden a las necesidades de manejo del área. • Programa de calidad de agua (Fondo SAM-CORAL) se implementa desde 2013, se realiza mensualmente. El análisis incluye indicadores bacteriológicos (coliformes totales, fecales, enterococos) y fisicoquímicos. Los análisis de las muestras bacteriológicas se realizan en Coxen Hole, los fisicoquímicos se envían a San Pedro Sula. Los reportes mensuales se presentan a CORAL y al Fondo SAM. • Los monitoreos de arrecifes se llevan a cabo con HRI y otros socios presentes en la isla. • Proyecto de larvas de peces (Fondo SAM): comenzó en 2013, incluye 10 sitios de muestreo (10 sitios y dos puntos de colecta por sitio). • Un segundo paso en este programa incluye acciones de restauración de manglares, las cuales han comenzado en una escala pequeña. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluir en el programa de investigación un componente de monitoreo de los recursos claves para el área, permitiendo así crear una línea base que apoye los programas de manejo y uso sostenible de los recursos. • Incluir proyectos de investigación en el sector turísticos para conocer el crecimiento del sector, explorar posible adopción de estándares, 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. • Se recomienda crear relaciones estratégicas (convenios) con algunas de las universidades y centros de investigación cercanos 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. • Comunicar los resultados de los monitoreos con los actores claves y la sociedad de manera práctica y de fácil comprensión para generar interés, responsabilidad en las acciones diarias, transferir conocimiento, e indicar opciones de apoyo/contribución para resolver la problemática. 	
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.		3.41
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • RMP: el presupuesto del RMP cubre los costos de operación actuales (básicos) y los ingresos se generan de forma propia, es decir que no se recibe apoyo del estado para 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RMP: aunque la oficina actual es demasiado pequeña para operar de manera más efectiva y cómoda, el lugar es estratégico. La renta de la oficina constituye uno de los mayores gastos dentro del presupuesto, al igual que los salarios por el alto número de 	

<p>operar. Se está trabajando en un presupuesto para el 2017 que integre cambios en la organización y actividades del personal para operar de manera más efectiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BICA: el presupuesto es variable y depende fuertemente de los proyectos y las donaciones. El presupuesto actual no permite crecer y los mecanismos de generación de ingresos no han llegado a un nivel en el que generen un porcentaje considerable del presupuesto necesario para cubrir las necesidades básicas operativas anuales. El POA se hace con el presupuesto que se tenga, y así se planifican las actividades. A través del fideicomiso, se espera tener un presupuesto más estable para 2018. 	<p>personal. El valor de la tierra y la propiedad en la isla es muy alto, por lo que considerar cambiar de ubicación la oficina es un reto financiero enorme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BICA: la mayoría de los proyectos no cubren adquisición de equipo ni salarios para personal, por lo que no son competitivos y es difícil mantener al staff cuando no se provee una seguridad laboral. • La falta de una estabilidad en el presupuesto dificulta mantener proyectos o actividades a largo plazo. • Algunos proyectos no aceptan el cobro de los gastos administrativos dentro de la donación, lo cual impone un gasto alto y demandante para la organización el poder llevar a cabo el proyecto. • La mayoría de proyectos no aportan para mejoramiento de infraestructura ni equipo, lo que dificulta poder mejorar estos aspectos, si no se tienen capital para invertir en estos aspectos. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementar un sistema contable efectivo, y que indique el presupuesto de cada programa. 	
<p>Indicador II2. Infraestructura Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>50% de la infraestructura ha sido construida, existen brechas significativas.</p>	<p>3.81</p>
<p>Observaciones</p>		<p>Áreas de conflicto y oportunidad</p>
<p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La oficina se renta mensualmente y este costo representa uno de los mayores montos dentro del presupuesto anual. • La infraestructura actual incluye boyas y anclaje de yates, buceo, pesca, snorkeling, áreas de nado, marcadores de canales de navegación y dos kioscos. • La principal necesidad es tener una oficina propia donde invertir en instalaciones que permitan operar de mejor manera, crecer como organización y mejorar los servicios que se prestan. • Necesidades: centro de visitantes/base de operaciones compartida 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No existe una oficina de turismo en Roatán siendo las islas de la Bahía el departamento de mayor visitación de todo el país. Esta desconexión con las demás estancias involucradas en los procesos de desarrollo social, cultural, económico y de conservación del Parque es enorme. Aunque n es infraestructura propia de los co-administradores, lo es para el manejo del Parque en general. <p>Recomendaciones: Infraestructura identificada por los entrevistados como una necesidad para mejorar el manejo del área:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centro de visitantes/información para el turismo en puntos

<p>BICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las oficinas administrativas tienen una nueva sede, con un edificio amplio que mejoró significativamente la comodidad para el equipo y para llevar a cabo las diferentes actividades. El edificio tiene sistemas de paneles solares que permiten disminuir los costos administrativos. La inversión del proyecto KfW fue sustancial para equipar las nuevas instalaciones con sistemas de laboratorio, paneles solares, captación de aguas lluvias, biodigestor; BICA puso la contrapartida con el terreno para la construcción. El muelle lo provee la marina Necesidades: centro de visitantes, vivero para plántulas de mangle. 		<p>estratégicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Centro de voluntarios para facilitar involucramiento de gente capacitada y con experiencia en temas que realmente necesitan ser fortalecidos <p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oficina administrativa con mayor espacio Sala de reuniones/salón de capacitaciones <p>BICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Espacio para que los voluntarios puedan colaborar en las diferentes actividades Vivero Ambas organizaciones sugirieron la necesidad de contar con un centro de visitantes e información (multiusos), que sirva también como centro de operaciones. El centro de visitantes debiera ser algo que venga de parte del ICF como administrador del PNMIB (sugerencias de algunos de los entrevistados). Sería ideal hacerlo de forma compartida con los co-manejadores, en un lugar estratégico y accesible.
Indicador	II3. Equipo	Calificación
Detalle indicador	50% del equipo idóneo ha sido adquirido.	3.62
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Ambas organizaciones presentaron mejoras sustanciales del equipo disponibles para los diferentes programas a través del proyecto KfW. 	<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> <p>RMP: embarcaciones y motores para facilitar y optimizar el programa de control y vigilancia (estandarización de motores (2 tiempos, 85 caballos) y crecer en la zona este de la isla, otro vehículo para optimizar la movilización del equipo, se compró recientemente un software con el proyecto KfW para apoyar estas necesidades.</p> <p>BICA: completar el equipo de laboratorio, y herramientas para trabajar en el programa de restauración de mangle.</p>	
Indicador	II4. Señalización y/o Rotulación	Calificación
Detalle indicador	Existe 25% señalización y/o rotulación para el área protegida.	2.43
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> Falta mejorar la señalización, la que hay 	Conflictos:	

<p>necesita cambios, no hay suficientes y no se están cubriendo puntos estratégicos teniendo en cuenta la alta visitación de turistas a la isla.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El RMP tienen planes de instalar más señales, y se quiere integrar a las aerolíneas y ferris para que puedan dar una introducción de conservación. También trabajaron en el diseño de nuevos rótulos, pero no se lograron imprimir dentro del proyecto KfW, debido a la necesidad de contar con una aprobación del logo final del PNMIB. • Se cuenta con normativas de rotulación del ICF que deben seguirse. 		<ul style="list-style-type: none"> • Algunas de las señales que ya existen no son legibles o no son claras, no son señales activas que inviten al lector a actuar, pero pasivas en su mayoría, y no hay suficientes. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lugares estratégicos para instalar señales y rótulos incluyen puntos de entrada a la isla (aeropuertos, muelles de crucero, muelles del ferri), principales playas, alrededores del APCM, puntos estratégicos en las carreteras, canales de navegación para lanchas para evitar manoseo de fauna sésil, muelles de buceo, playas. • Nuevas señales deben diseñarse de manera que sean clara, atractivas al público, claras y con mensajes proactivos. • Otro tipo de señales en sitios estratégicos son vídeos que sean compartidos en las aerolíneas, los ferris, los hoteles. • 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 y/o deficiente comunicación.
Indicador II5. Personal necesario		Calificación
Detalle indicador	Existe el 50% del personal necesario para la administración básica del área.	3.03
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
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • En general se consideró que el personal actual tiene un buen conocimiento y habilidades para desempeñar sus funciones de manera efectiva. • Es ideal tener expertos en cada tema, para maximizar las acciones y la efectividad de los programas (p.ej., coordinadora de sostenibilidad financiera). • RMP: se quisiera tener mayor experiencia en el mantenimiento de los motores (guarda parques) y un coordinador del programa de control y vigilancia. El tema administrativo está mejorando con la 		<p>Recomendaciones:</p> <p>Capacitaciones adicionales sugeridas como resultado de la evaluación (algunas son generales para todo el equipo y otras particulares para cada personal dependiendo de sus responsabilidades):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dentro del tema de comunicación, sería ideal poder entrenar al personal a cargo en comunicación efectiva con distintos tipos de público que demandan diferente lenguaje, dinámica y materiales. • Planificación y manejo de equipo • Entrenamiento en herramientas novedosas para crear e implementar mecanismos de financiamiento a mediano y largo plazo (aplicaciones de economía ambiental)

integración del nuevo contador y una visión más de negocios.	<ul style="list-style-type: none"> • Incidencia política • Marketing • Negociación y resolución de conflictos 	
Indicador	II7. Programa de voluntariado	Calificación
Detalle indicador	Hay servicio de voluntariado esporádico.	2.58
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay un programa de voluntarios informal que funciona a través de la página web y hay voluntarios esporádicos. No hay mucho que ofrecer a cambio, no se paga al parque. Es un programa bastante libre y se indican las cosas que se necesitan; no hay un seguimiento ni evaluaciones. • Muchos de los voluntarios esporádicos que hay es gente que vienen de vacaciones, o personas que residen en la isla por un par de meses mientras hacen sus cursos de buceo, y deciden apoyar algunas actividades. <p>BICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay un programa de voluntarios pero no es estructurado y no se evalúa; el programa es anual. • Los voluntarios son comunitarios, estudiantes de colegio de último año que cubren 40 horas dedicadas al ambiente. Las actividades generalmente incluyen apoyo al programa de educación, limpieza de playas, reforestación de mangle y mantenimiento del vivero. • También hay voluntarios que vienen del programa de voluntarios de Roatán entre 1 y 3 meses, y son estudiantes que hacen prácticas profesionales. • Aproximadamente hay un flujo de 100 voluntarios al año entre todos los programas. • También hay voluntarios de la universidad de Yale a través del curso de biología marina, y nos comparten los datos de los monitoreos que realizan. 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tener un programa más establecido requiere de una persona responsable del programa y de poder intercambiar algún valor con los voluntarios (p.ej., instalaciones para su estancia), las cuales no se tienen. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las expectativas y resultados esperados de este programa, de esto dependerá su diseño y necesidades para implementación y financiamiento, así como los resultados que se quieren alcanzar. • Hacer un balance de la inversión de implementar el programa y sus beneficios. • Explorar oportunidades de trabajar con voluntarios de forma remota (internet), la tecnología permite interactuar más fácilmente y esto podría generar fortalezas a menor costo (p.ej., voluntarios expertos en comunicación, recaudación, educación, investigación). • Explorar el sistema del programa de voluntarios pagado de TIDE como otro ejemplo (este no genera apoyo, pero si ingresos). 	
Elemento	PROCESOS	
Indicador	IP1. Mantenimiento de infraestructura y equipo	Calificación
Detalle indicador	Existe mantenimiento en 75% de la infraestructura y equipo del área protegida.	4.83
Observaciones	Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • RMP: El clima es probablemente uno de los limitantes 	Recomendaciones:	

<p>para cumplir con el mantenimiento de infraestructura marina a tiempo (hay 140 boyas); los motores y las embarcaciones requieren mantenimiento continuo para lograr maximizar su vida útil.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El mantenimiento de las boyas es apoyado con un programa de apadrinamiento que cubre el costo de su mantenimiento. • BICA: el mantenimiento de su equipo es mínimo porque la mayoría es nuevo; se hace cuando se necesita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda tener un plan y protocolo de mantenimiento real de la infraestructura y los equipos (aun si son nuevos), indicando la frecuencia con la cual debe hacerse, el responsable, el estado actual del equipo, la estimación de la vida útil y una fecha estimada de renovación. Todo esto es clave para incluir gastos reales de mantenimiento en el presupuesto, para tener acceso al presupuesto a tiempo, para buscar apoyo a tiempo si no se tienen los fondos, y para planificar la renovación de equipo crítico con anterioridad. • Se recomienda buscar alianzas con la empresa privada para explorar opciones de apoyo, donaciones, precios especiales (p.ej., empresas de embarcaciones, motores, vehículos, equipos de monitoreo, etc.). 	
<p>Indicador IP2. Mecanismos para registro de ilícitos Calificación</p>		
<p>Detalle indicador</p>	<p>Existen mecanismos para registro de ilícitos apropiados; pero no son 100% adecuados ni son de completo conocimiento del personal y actores ejecutores. Sin embargo, existen programas en funcionamiento para mejorarlo.</p>	<p>3.86</p>
<p>Observaciones Áreas de conflicto y oportunidad</p>		
<p>RMP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una base de datos del RMP, y aunque los mecanismos no son 100% adecuados se trabaja para mejorarlos. • Todo el personal tiene conocimiento de cómo registrar ilícitos y se le da entrenamiento a los oficiales de la naval. • Estamos utilizando la tecnología SMART (nueva) para facilitar y optimizar los procesos y el funcionamiento del programa de control y vigilancia (el mismo que usa TIDE en Belice), haciéndolo más estratégico. • Se hizo un intercambio con Belice para ver el funcionamiento y utilidad de SMART. • También se está a punto de lanzar una nueva aplicación para el celular en la cual cualquier persona puede registrar un ilícito de manera inmediata, georreferenciando el hecho y facilitando que las acciones correctas sean tomadas, al tiempo que se 	<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los mayores problemas se dan a niveles más altos (Ministerio Publico, fiscalía) para juzgar y aplicar la ley, y esto debilita los esfuerzos en campo que se dan. • La falta o poca gobernabilidad en las islas es un hecho que debiera tratarse como tal, y la corrupción entorpece aún más las capacidades limitadas del estado para responder al registro de ilícitos. • Como no hay una aplicación de la ley para castigar los ilícitos de manera clara y sistemática, la autoridad no representa un sistema de control y los infractores no temen ser capturados. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar las experiencias con SMART y la aplicación del celular para denuncias para mejorar los sistemas y perfeccionarlo. • Fortalecer los temas legales entre co-administradores, colaboradores (naval, marina mercante, etc.) y usuarios (turistas, tour operadores, hoteleros) es importante. • Generar una guía rápida que indique los delitos y las consecuencias, de 	

<ul style="list-style-type: none"> • mantienen el anonimato. • Existe una comunicación efectiva con las autoridades competentes cuando existen delitos. 		<p>manera que sean fáciles de comprender y se evite la excusa de no tener información acerca del delito.</p>
RESULTADOS		
Elemento	Indicador	Calificación
	IR1. Nivel de satisfacción del personal	
Detalle indicador	50% del personal está satisfecho con sus condiciones de trabajo en el área protegida.	3.56
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • En general hay una satisfacción promedio (ni alta ni baja) del personal trabajando en ambas organizaciones. • Condiciones laborales actuales no ideales incluyen: a) bajos salarios (no competitivos); b) sobrecarga de trabajo; c) falta de adjudicación de responsabilidades más claras; d) falta de comunicación y colaboración entre las personas del mismo equipo, y el equipo y el director; e) falta de un manejo del equipo más inclusiva; f) mejores condiciones para los guarda recursos quienes pasan una gran cantidad de tiempo en el agua en condiciones ambientales duras; g) riesgos asociados al contexto socioeconómico y social de Honduras (violencia e inseguridad); h) desmotivación por la carga laboral que algunos proyectos imponen a las organizaciones y su equipo, debido al micro-manejo o falta de modelos de reporte e implementación más prácticos; i) estrés asociado a la falta de fondos y presión en la recaudación, así como la falta de estabilidad • Algunas personas trabajan sin sueldo, lo cual no es ideal ni correcto, y causa gran desilusión y falta de motivación; sin embargo, existe un gran compromiso con la causa. Esto tampoco refleja los costos reales de mantener una organización en funcionamiento. • Las organizaciones necesitan proveer un respaldo a sus empleos en sus quehaceres, y de haber problemas, debe ser la organización la que apoye al empleado y tome la responsabilidad, estas no debieran ser transferidas a los empleados (responsabilidades legales). 		<p>Aspectos generales que podrían mejorar la satisfacción del personal actual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salarios más competitivos • Aumento en la seguridad personal, es un trabajo de alto riesgo, especialmente para los guarda parques. • Proveer estabilidad y seguridad laboral • Distribución de responsabilidades más balanceada, priorización de actividades para evitar sobrecarga de trabajo, y mejoramiento de la comunicación interna • Mejoramiento de la relación entre los Directores y los equipos de trabajo. • Aumento de los recursos disponibles para la administración y planificación: software, herramientas de planificación. • Aumento en el personal si se cuenta con los fondos.
Indicador	IR2. Implementación Plan de Manejo	Calificación
Detalle indicador	75% de los programas y subprogramas del plan de manejo están implementándose.	4.0
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad
<ul style="list-style-type: none"> • La implementación del plan de manejo refleja las capacidades y recursos de cada institución, y la coordinación actual con los 13 co-manejadores y el ICF es bastante buena. 		<p>Recomendaciones:</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 organización para cumplir con los objetivos propuestos. Medir las contribuciones de alguna manera puede generar que aquellas instancias que no cumplen o no son activas adquieran el compromiso necesario para llevar a cabo las acciones

<ul style="list-style-type: none"> • RMP: casi todo lo planeado se ha llevado a cabo conforme el POA; el programa de educación se retrasó hasta la contratación de una coordinadora y ya va en progreso. • BICA: conforme lo planificado, se prioriza y se modifican las actividades si no se cuenta con los fondos. 		<p>necesarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar conflictos, limitantes o barreras en el cumplimiento del Programa de Manejo y crear una estrategia de acción, mejoramiento, y/o implementación en todos los frentes. • Crear alianzas estratégicas con actores claves, 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. 	
Indicador		IR3. Mecanismo de captación de ingresos	Calificación
Detalle indicador	Hay mecanismos de captación de ingresos pero los ingresos son insuficientes.		3.21
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<p>RMP: los ingresos son suficientes a corto plazo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existen varios mecanismos y el ingreso es suficiente para mantener operaciones básicas, pero no para crecer. • Se espera tener una visión más orientada hacia los negocios en este sentido para maximizar los ingresos y poder financiar las actividades actuales y futuras. <p>BICA: los ingresos son insuficientes a corto plazo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Donaciones particulares • Proyectos • El plan de sostenibilidad estratégica se hizo hasta 2016. • La principal dificultad para comenzar a implementar el plan y arrancar con los mecanismos actuales o nuevos de manera más activa es la falta de personal, ya existe una sobrecarga de trabajo. 		<p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Roatán cuenta con una gran afluencia de turistas lo que abre opciones para explorar mecanismos nuevos de recaudación, se recomienda explorar opciones propias de financiamiento para el APCM a través de mecanismos innovadores (p.ej., pago por servicios ambientales, etc.). • Se recomienda no depender de mecanismos estatales, cuya aprobación e implementación no depende de la ONG, poniendo en riesgo la sostenibilidad financiera y operativa. Tener acceso a este tipo de fondos pudiera considerarse como un ingreso adicional a lo planificado, pero la sostenibilidad básica debiera conseguirse por medios propios que le den poder de decisión y manejo a la misma organización. • Se recomienda buscar mecanismos de generación de ingresos a corto, mediano y largo plazo, que provean de fondos en distintos momentos y faciliten el fortalecimiento de una estrategia más estable en el tiempo. 	
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.		2.90
Observaciones		Áreas de conflicto y oportunidad	
<ul style="list-style-type: none"> • Existe un comité para el manejo del Parque y una junta directiva para cada organización, con participación de diferentes sectores. Estos opinan, y la participación se da en la planificación y gestión, 		<p>Conflictos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe mucha apatía entre los diferentes actores, especialmente cuando se trata de aplicar la ley los procesos no son 	

<p>pero no en la toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El consejo consultivo del APCM funciona, recientemente se reeligió a los representantes que tienen periodos de 2 años. Participan comunitarios de Sandy Bay, pescadores, juntas de agua, patronatos y sector privado. Apoyan de acuerdo a sus posibilidades, y estas posiciones son voluntarias. • El ICF capacitó a los miembros del consejo consultivo acerca de sus funciones. • La miembros de la junta directiva del RMP fueron renovados y el nuevo grupo trae una visión nueva de como apoyar a la organización, se consideró un cambio muy positivo haber podido renovar la junta; existía mucha tensión con os miembros anteriores. • Existe participación en los programa de control y vigilancia y educación ambiental. • Se espera que la aplicación de celular para registrar delitos apoye la participación social en el tema de control y vigilancia. • Ya existen algunos ejemplos positivos donde la misma gente ha pedido la ayuda de los co-manejadores para poder organizarse. En West Bay los hoteles y taxis acuáticos, vendedores de tours requirieron el apoyo del RMP para organizarse; en French Cay la comunidad solicitó apoyo para poder declarar y proteger un área como refugio pesquero y se recibió apoyo del sector privado para asegurar la vigilancia del refugio. Las regulaciones propuestas para proteger el tiburón ballena se están socializando para encontrar la mejor manera de desarrollar la ley que proteja tanto la especie, como la actividad turística. 	<p>transparentes, los infractores no son castigados y la gente percibe esto como un riesgo a su seguridad por haber denunciado el ilícito, y una decepción por la falta de aplicación de la ley, los cambios no se ven ni se sienten y esto baja la moral.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una falta de congruencia general respecto de lo que se dice y se hace, y la falta de compromiso, de transparencia y de comunicación efectiva no apoya una participación social más sana y proactiva. • La falta de gobernabilidad es un factor que debilita todos los esfuerzos que se llevan a cabo por parte de los coadministradores. <p>Recomendaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es necesario buscar mecanismos y herramientas que incrementen la transparencia, la responsabilidad, la contabilidad pública, apoyando así la participación, disposición e interés de la población en el manejo del APCM. • Es importante reactivar el acercamiento a las comunidades y crear una plataforma de diálogo, con el fin de integrar y promover la participación social en el manejo del APCM, es un intercambio de opiniones. Una vez activado hay que mantenerlo en funcionamiento. • La creación e implementación de la estrategia de comunicación es imperativa para mejorar la participación social. • Es importante seguir promoviendo la participación cívica para denunciar ilícitos.
<p style="text-align: right;">TOTAL UNIDADES ÁMBITO GOBERNABILIDAD 98.85 CALIFICACIÓN GOBERNABILIDAD 0.72</p>	

10.3.6 Análisis comparativo de efectividad de manejo 2013-2017

El análisis comparativo de los resultados de efectividad de manejo del APCM es presentado a continuación (Cuadro 48, Figura 24, empleando la calificación de la evaluación realizada en 2013 y el actual estudio (2017)). La metodología utilizada en ambas evaluaciones fue la misma, los detalles se pueden ver en la sección metodológica del reporte. Cambios inevitables a las entrevistas realizadas resultan de las personas disponibles para participar en el ejercicio de evaluación, tanto dentro del personal como de los actores claves, y del número total de entrevistados. En el caso de la ZPEMSW se utilizaron los resultados generales del APCM para hacer la comparación en los cambios de efectividad de manejo, es decir que estos no muestran las calificaciones particulares de cada organización, pero si los resultados conjuntos.

Cuadro 48. Comparación de la efectividad de manejo del ZPEMSW 2013-2017: indicadores socio-ambientales y de gobernabilidad.

B. Socioeconómico		Calificación Global por indicador		Cambio observado (+/-) y calificación
Indicadores por elemento (10)	2013	2017		
Contexto (4)	0.78	0.70	Negativo	
Procesos (2)	0.53	0.65	Positivo	
Impactos (4)	0.66	0.67	Positivo	
Calificación Global Socioeconómica	0.68	0.68	Se mantuvo en Aceptable	
C. De Gobernabilidad		2013	2017	
Contexto (4)	0.79	0.79	Se mantuvo	
Planificación (10)	0.74	0.72	Negativo	
Insumos (7)	0.71	0.65	Negativo	
Procesos (2)	0.87	0.87	Se mantuvo	
Resultados (3)	0.70	0.72	Positivo	
Impactos (1)	0.52	0.58	Positivo	
Calificación Global Gobernabilidad	0.73	0.72	Se mantuvo en Aceptable	
Calificación Global	0.72	0.71	Se mantuvo 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).

La comparación de los resultados en la efectividad de manejo indica que de nivel se mantuvo en **Aceptable** (0.6-0.8), tanto de manera global (0.71) como en cada uno de los dos ámbitos (Socioeconómico 0.68; Gobernabilidad 0.72). Se observaron cambios en la calificación de algunos de los elementos, en la mayoría de los casos fueron positivos indicando un aumento en su calificación (4 de 9), dos de estos se mantuvieron y tres bajaron de nivel. En el ámbito socioeconómico el elemento Procesos presentó la mejora más visible, mientras que el tema de Contexto disminuyó. En el ámbito de gobernabilidad los elementos de Procesos y Contexto, los cuales tuvieron la calificación más alta de toda la evaluación, se mantuvieron entre 2013 y 2017. El elemento de Impactos presentó la mejora más significativa y la categoría de Insumos registró la disminución más notoria de este ámbito.

La comparación de indicadores biofísicos mostró un cambio significativo, pasando de 20 puntos a 128 (Cuadro 49). En 2013 se obtuvieron 15 puntos por el monitoreo de calidad de agua, 1 punto por la cobertura de manglares (menos del 25% de la cobertura histórica) y 4 puntos por la cobertura de pastos marinos (se mantuvo la cobertura histórica). En el caso de la salud del arrecife, aunque no hubo cambios en las categorías y la cobertura de corales permaneció en nivel bueno, la de macro-algas aumento de un 17.7% a un 22%, permaneciendo en un nivel Pobre. El fortalecimiento del monitoreo de calidad de agua es una de las mejoras más visibles, ya que el APCM cuenta con un monitoreo estable que ya genera mapas e información estratégica para informar a los tomadores de decisiones con una línea base de más de tres años. El monitoreo del reclutamiento de larvas de peces se ha logrado mantener, fortaleciendo los esfuerzos del monitoreo a nivel regional.

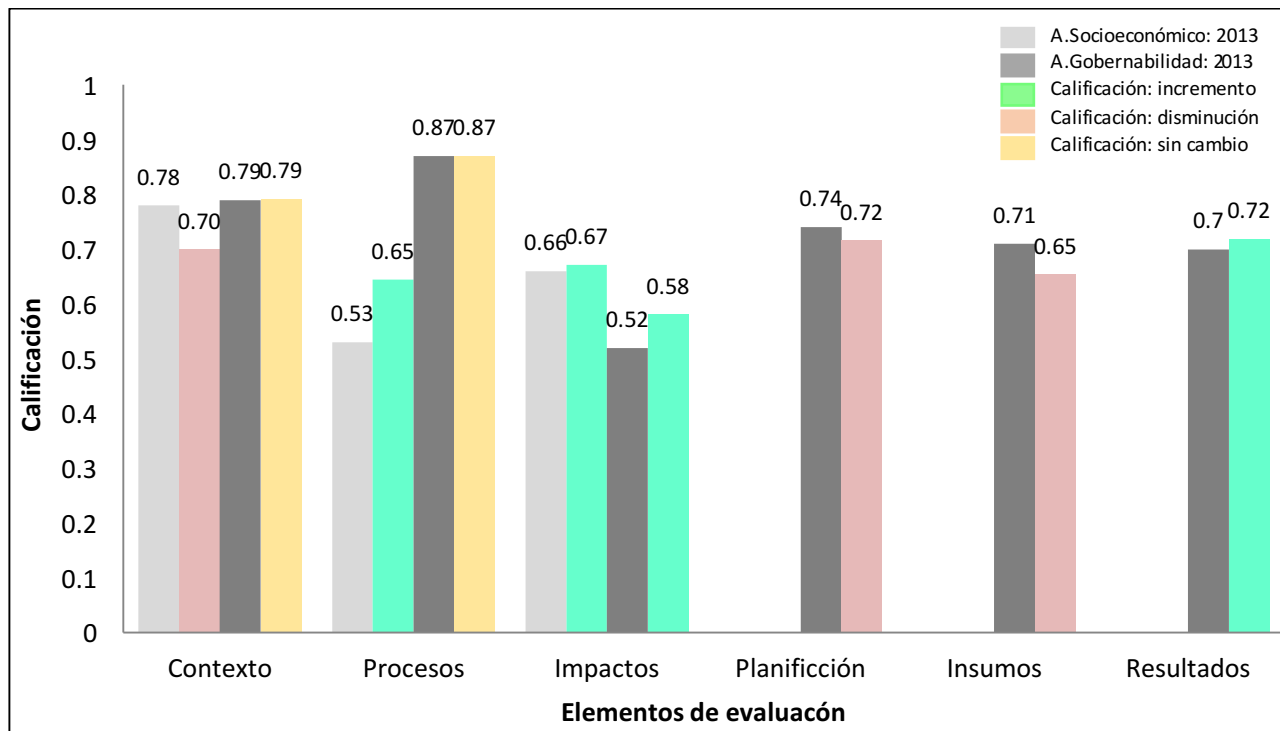


Figura 24. Comparación de la efectividad de manejo de la ZPEMSW 2013-2017: indicadores socio-ambientales y de gobernabilidad

Cuadro 49. Comparación de la efectividad de manejo del RVSPM 2013-2017: indicadores biofísicos.

Bioindicador	Calificación 2013	Calificación 2017	Cambio (+/-)
Manglares	1	4	Positivo
Pastos marinos	4	4	Se mantuvo
Cobertura de coral vivo	Buena	Buena	Se mantuvo
Cobertura de macro-algas	Pobre	Pobre	Se mantuvo
Monitoreo de calidad de agua	15	120	Positivo
Monitoreo de larvas de peces (ECOME)	existente	existente	Se mantuvo
Calificación Final	20	128	

Lograr cambios en la efectividad de manejo del APCM son procesos, en su mayoría, que toman tiempo y requieren el cambio de actitud del equipo, el cambio de percepción y comportamiento de sus usuarios, y el compromiso del gobierno a través de sus diferentes dependencias relacionadas al APCM. La ZPEMSW ha mantenido enfocados sus esfuerzos respecto a las acciones de conservación que cada organización prioriza, y esto se observa en el nivel de efectividad de manejo, la cual se ha mantenido de manera estable y ha logrado mejoras significativas en algunos temas. Es interesante ver que el APCM ha logrado un nivel de manejo Aceptable, indicando que la división de responsabilidades puede ser una estrategia efectiva de manejo, que disminuya los costos individuales para cada organización, permitiendo especializarse en parte de las acciones relevantes al manejo del área. Otro punto importante de mencionar es la mejora en la comunicación y colaboración de ambas organizaciones para evitar una duplicación de esfuerzos y una maximización de los fondos invertidos en la conservación del área. El RMP ha sobresalido por implementar un plan de financiamiento a largo plazo que comienza florecer, aunado a mecanismos de generación de ingresos constantes que le permiten operar de manera más o menos estable. Otro punto fuerte de su gestión se ha enfocado en el tema de control y vigilancia, el cual los hace pioneros y punto de ejemplo para otras áreas del SAM. BICA ha crecido en el programa de educación teniendo un aula verde exclusiva para actividades ambientales, al tiempo que ha fortalecido y establecido de manera sólida su programa de investigación y monitoreo, proveyendo al APCM con información estratégica para la toma de decisiones.

10.4 Conclusiones y Recomendaciones

10.4.1 Indicadores Socioeconómicos

10.4.1.1 Conclusiones

- Los resultados de la evaluación de efectividad en el ámbito socioeconómico calificaron el manejo actual del APCM como **Aceptable** (0.6 – 0.8), con un puntaje global de **0.68**.
- Los tres elementos presentes en el grupo de indicadores obtuvieron calificaciones en el nivel Aceptable, siendo los de *Contexto* e *Impactos* los de más alta calificación (0.68), seguidos los elementos bajo la categoría de *Procesos* (0.63).
- De los 10 indicadores examinados, dos fueron identificados con calificación baja (1-2), siete con calificación media (3) y uno con calificación alta (4-5).
- Los temas con la mayor oportunidad de cambio dentro del ámbito socioeconómico se enfocan en el progreso de la infraestructura de servicios, fortalecimiento de la participación de grupos de interés y promoción del liderazgo de actores claves en el manejo del APCM, y la amplificación y fortalecimiento de la distribución del conocimiento formal en diferentes sectores de la sociedad.
- El tema de comunicación estratégica es clave en el fortalecimiento y progreso de varios de los indicadores del ámbito socioeconómico.

10.4.1.2 Recomendaciones

- Desarrollar un censo demográfico y un estudio socioeconómico en Roatán es clave para entender como la composición demográfica ha cambiado en la isla, cual es el principal origen de la migración, cual es división de las actividades económicas en los diferentes sectores y etnias, y generar proyecciones del crecimiento y demanda de servicios y recursos. Este tipo de información es crítica para asegurar un desarrollo sostenible, especialmente si el área es una isla y los recursos (de todo tipo) son más limitados que en el continente. Estos resultados también identifican las dinámicas económicas locales, los sectores que mayor presión ponen sobre los recursos marino costeros, los mayores beneficiarios, la sección de la población que corre con la mayor parte de los “gastos” (externalidades).
- Se sugiere desarrollar un estudio de capacidad de carga que identifique límites y guíe el desarrollo del sector turístico de manera sostenible a todo nivel. Este tipo de información debiera generar indicadores para todos los sectores y no debería verse como un limitante en el desarrollo pero como parte de las proyecciones en las necesidades que acompañan al crecimiento económico, por ejemplo crecimiento y mejoramiento de los servicios públicos conforme el incremento en la demanda, estándares de manejo para mantener una calidad ambiental y de salud aceptable (monitoreos de servicios ecosistémicos, revisión del ordenamiento territorial, conservación de fuentes de agua, etc.)
- Revisar el plan de desarrollo de turismo y fortalecer la integración sistemática de prácticas sostenibles y congruentes con el medio ambiente (implementar estándares a través de toda la cadena de prestadores de servicios turísticos), analizando la posibilidad de guiar el desarrollo de Roatán como un destino sostenible, al tiempo que se canalizan fondos para la protección y manejo de los servicios ecosistémicos asociado al pago por servicios ambientales.
- Continuar cultivando la reputación positiva que se ha logrado crear respecto de ambas organizaciones en los años más recientes brinda una buena oportunidad de continuar mejorando las relaciones y potencial colaboración con los habitantes y usuarios de los recursos.
- Se sugiere invertir en una estrategia de comunicación general para el área, y propia de cada co-manejador, de manera que se cubran las necesidades en diferentes niveles y propias de cada organización. El programa de comunicación debe generar un valor agregado a todos los demás programas (eje transversal), apoyando y facilitando alcanzar las metas específicas en los diferentes temas, especialmente en aquellos que involucran la promoción de la participación proactiva de los actores claves del área. Aprovechando que existen dos co-manejadores para el área, la contratación de un experto y manejo de este programa pudiera hacerse entre ambas instituciones.
- Es crítico socializar y hacer visibles los beneficios de las acciones de manejo y los logros de los administradores para cambiar la percepción de los actores claves y usuarios de los recursos.
- Dada el alto nivel de migración a la isla, las diversidad cultural de los grupos asentados, y el alto nivel de visitación, lograr mejorar la comunicación para cada grupo meta (con canales de comunicación efectivos, indicadores de progreso y metas específicas) es un gran reto que se podría fortalecer a través de estrategias de comunicación guiadas que hagan las acciones de manejo más efectivas.

- La ZPEMSW tiene un conocido programa de control y vigilancia que ha logrado evolucionar (tecnología SMART) haciéndolo más efectivo, al tiempo que se ha posicionado en la comunidad insular con otras de las instituciones públicas presentes (marina mercante, guardacostas, naval), prestando servicios especializados a toda la población (servicios de búsqueda y rescate, recuperación de embarcaciones, apoyo en operativos de seguridad). Proponer un mecanismo de recaudación para apoyar su funcionamiento, reconociendo el valor que brindan a la sociedad, además de las atribuciones directas con la conservación, podría ser una manera innovadora de obtener fondos para ese programa.
- Se sugiere entablar conversaciones con las autoridades a cargo del correcto aprovechamiento de los recursos marinos y los mecanismos encargados de hacer cumplir la ley, para lograr su compromiso y apoyo tangible en el cumplimiento de la ley y las prácticas de uso y aprovechamiento de los recursos marinos en la zona. Aunque el programa de control y vigilancia es efectivo, se necesita que las instancias encargadas de hacer cumplir la ley sean también efectivas, fortaleciendo de manera simultánea las acciones.
- Es urgente promover y reactivar el funcionamiento de los consejos consultivos comunitarios, las juntas de agua y los patronatos, como una plataforma de diálogo y participación abierta y de doble vía con las comunidades.
- El mecanismo de organización social, manejo y cobro de la junta de agua Polos pudiera ser un modelo de colaboración viable para otros temas, en los cuales se pueda adoptar y modificar la estrategia.

10.4.2 Indicadores de Gobernabilidad

10.4.2.1 Conclusiones

- 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 **0.72**.
- De los elementos evaluados en este ámbito, uno se ubicó en nivel Satisfactorio (> 0.8, el más alto), cuatro indicadores obtuvieron calificaciones Aceptables (0.60 – 0.80), y uno se ubicó en el nivel Regular (0.40 – 0.60).
- El elemento *Procesos* obtuvo la calificación más alta con un nivel Satisfactorio (0.87); *Contexto* (0.79), *Planificación* (0.72), *Resultados* (0.72) e *Insumos* (0.65) se ubicaron dentro el rango Aceptable (0.60. – 0.80) e *Impactos* tuvo la calificación más baja del ámbito (0.58) presentando un nivel de manejo Regular.
- La evaluación mostró que en el ámbito de gobernabilidad un 15% de los indicadores presentaron niveles bajos (1-2), el 56% presentaron niveles medios (3), y 30% niveles altos de efectividad de manejo (4-5).
- El trabajo que desarrollan los dos entes encargados de co-manejar el área, BICA y RMP, prueba ser efectivo, complementario y sostenible en el tiempo. Los roles y áreas específicas de acción de cada

organización están definidas y no se duplican esfuerzos, tomando ventaja de las fortalezas de cada organización.

- Los temas identificados como prioridades inmediatas debido a su bajo nivel de manejo incluyen a) el desarrollo de un programa de comunicación estratégico, lo que incluye una mejor señalización y rotulación del área; b) el desarrollo de un programa de voluntariado que pueda ofrecer un valor agregado y llene vacíos de manejo; y c) promover y apoyar un nivel de participación social más activo en el manejo del APCM.
- La demarcación de los límites del APCM en toda su extensión y su zonificación (terrestre y marina) existen de manera parcial, sin embargo hay zonas que no tienen boyas debido a las condiciones específicas del sitio (p.ej., alto oleaje, profundidad). Una rotulación más visible puede apoyar la demarcación y las coordenadas de GPS existen para que los capitanes de barco las puedan integrar a su sistema de navegación.
- Temas con niveles medios de manejo y donde los adelantos y mejoras son notorios incluyen la estabilidad financiera de las AP para poder operar y los temas relacionados a la aplicación de instrumentos legales y administrativos para regular el uso de recursos costero marinos.
- El programa de financiamiento a largo plazo del RMP es novedoso, está siendo efectivo y provee de fondos a la organización para operar. Este incluye distintos mecanismos de generación de ingresos que en conjunto proveen fuentes de financiamiento a diferente nivel y temporalidad (corto mediano y largo plazo) permitiendo su operatividad y la disponibilidad de un presupuesto suficiente para cubrir las principales actividades: resta de equipo de snorkel, cursos de caza de pez león, tienda de souvenirs, dinero filantrópico y más recientemente la canalización de donaciones personales en los Estados Unidos y próximamente en Canadá como un incentivo para reducir los impuestos. BICA aun depende de dinero filantrópico para su funcionamiento, y los nuevos mecanismos de financiamiento incluyen el fideicomiso a través del muelle de cruceros (esto lleva en proceso varios años) y el establecimiento de un laboratorio analítico para muestras de agua que acaban de instalar en las nuevas oficinas.
- La aplicación de instrumentos legales y administrativos para conservar y regular el uso de recursos marinos es fuertemente apoyado por el programa de control y vigilancia del RMP. La operatividad y efectividad de este programa, se está fortaleciendo con la tecnología SMART, la cual les permite a los guarda parques hacer más efectivos sus recorridos y registrar de manera más efectiva los ilícitos. La mayor debilidad en este tema surge de la ineficiencia de las autoridades gubernamentales a cargo de manejar las pesquerías (DIGIPESCA) y de aplicar la ley cuando hay ilícitos (Ministerio Público, UMA).
- Dos programas que han mostrado un crecimiento y expansión en los últimos años incluyen el de educación ambiental y el de investigación y monitoreo. El programa de educación es uno de los puntos fuertes de BICA, el cual ha ido creciendo. En la Escuela Modelo de Roatán se estableció un “aula verde” para generar un espacio exclusivo a tratar temas de ambiente y conservación con los diferentes maestros y cursos. El RMP realiza actividades de educación ambiental con un formato más informal y ha llegado expandir el tema a nuevas comunidades. El tema de investigación lo maneja principalmente BICA, quienes han fortalecido el monitoreo de calidad de agua, generando

información estratégica para el manejo de los recursos. Ya cuentan con el equipo y las instalaciones para abrir un laboratorio analítico, que les permita prestar este servicio a otras instituciones y generar fondos.

- Ambas organizaciones cuentan con menos del personal necesario para llevar a cabo sus funciones, generando una sobrecarga de actividades para los equipos, y se indicó que hay espacio de mejorar para aumentar la satisfacción personal de los equipos con las condiciones de trabajo actuales. Temas como el aumento de salarios, aumento de personal y mejor adjudicación de responsabilidades, mejoras en la comunicación interna del equipo y la colaboración entre departamentos y miembros se mencionaron como temas que actualmente no son ideales pero que tienen potencial de mejorar.
- La infraestructura y disponibilidad de equipo de ambas organizaciones han mejorado. BICA tiene oficinas nuevas con un edificio propio que les permitió ampliar el espacio para su personal e instalar el laboratorio analítico, y el RMP reparó y remodeló la tienda. El RMP no cuenta con instalaciones propias y el espacio es muy reducido para el equipo, sin embargo, su ubicación actual es estratégica en West End.
- Ambas organizaciones están apoyando actividades que ofrecen un modo de vida alternativo (producción de miel y bisutería) y que poco a poco está alcanzando una estabilidad financiera en el corto plazo; sin embargo son proyectos de pequeña escala, difíciles de replicar, y que no cuentan actualmente con una conexión directa a la conservación de recursos marino costeros como parte de su diseño.
- Los indicadores con la efectividad de manejo más alta incluyen a) la disposición de respaldo legal y herramientas de planeación y manejo para facilitar la implementación de las estrategias y actividades (identificación de amenazas, plan de manejo, plan operativo, cumplimiento del plan de manejo y objetivos del APCM), el mantenimiento proveído a la infraestructura marina y las instalaciones, y el nivel de entrenamiento del personal actual de ambas organizaciones.

10.4.2.2 Recomendaciones

- Crear e implementar un programa de comunicación se sugiere como una de las herramientas estratégicas con el potencial de apoyar y maximizar impactos en los demás temas relacionados al manejo del área (eje transversal a los demás programas de manejo).
- Se recomienda explorar la posibilidad de contratar un experto en comunicación para ambos comandantes, generando una estrategia de comunicación general para el AMP, con acciones específicas para cada organización. Esto podría reducir los costos.
- Cultivar una comunicación clara, transparente y proactiva es una manera directa de apoyar la participación social de los actores claves en el área. Es importante identificar con los actores claros los roles, responsabilidades y oportunidades de cada sector, institución y organización de manera que se genere respeto por las metas cumplidas, soluciones a las limitantes y se cultive la responsabilidad y adopción de compromiso por las demás partes.
- Utilizar herramientas de comunicación que faciliten mantener interacciones más efectivas (formatos predeterminados con contenidos claros, cortos y de fácil comprensión) y generen productos fáciles de actualizar, son maneras de facilitar y mantener estas actividades. El RMP ya está utilizando

www.lucidpress.com y freelancer.com para generar la revista a muy bajo costo, al igual que www.canva.com, el cual provee herramientas de diseño fáciles de implementar.

- Se recomienda integrar el tema del desarrollo turístico y aumento del desarrollo costero como un tema prioritario para las acciones de conservación del AMP de manera integral, identificando acciones relacionadas en cada uno de los programas de manejo.
- Se recomienda a las organizaciones tomar roles de liderazgo en la isla respecto al desarrollo turístico de Roatán, integrando el tema de sostenibilidad, adopción de buenas y mejores prácticas en el sector, posicionando la protección del capital natural como el atractivo principal detrás del desarrollo turístico. Estudios de valoración económica pudieran generar información estratégica que permita visualizar el valor real que los ecosistemas generan a los beneficiarios, y así facilitar la comunicación y negociación de la adopción de modelos y mecanismos sostenibles para la isla.
- El rápido desarrollo costero y turístico de la isla aumenta también la demanda en servicios públicos (consumo de agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de desechos). Los comanejadores tienen una oportunidad de jugar un rol clave proveyendo información técnica que informe las decisiones y promueva la ampliación y mejoramiento de estos servicios para asegurar la conservación de los recursos y los ecosistemas marino costeros.
- Se recomienda construir un centro de educación ambiental o un lugar estratégico donde brindar información a los visitantes; el nivel de visitación ha venido aumentando (tanto por turistas que pernoctan en la isla como por pasajeros de cruceros) de manera considerable. El centro de visitantes o quioscos estratégicos (alternativa al centro de visitantes o complementaria) son oportunidades con un alto potencial de informar a la gente, de socializar actividades relacionadas a las áreas, invitar a la gente a participar en actividades interactivas (lo cual puede llegar a generar fondos) y de adquirir fondos a través de la venta de mercancía y donaciones.
- El aumento de la señalización y rotulación del área es importante, tanto para las comunidades locales, como para los visitantes. Se recomienda adoptar diseños claros, atractivos y proactivos, que indiquen claramente que se espera que haga el lector al leer la información.
- En el tema pesquero es importante fortalecer la comunicación con DIGIPESCA, de manera de aumentar la efectividad del sistema nacional.
- Ambas organizaciones necesitan personal adicional para poder atender efectivamente las actividades propuestas en el plan operativo. Se recomienda explorar mecanismos de optimización de actividades para balancear la carga laboral y si es posible para integrar nuevo personal que apoye las actividades. Una manera de ampliar el capital humano es implementar un programa de voluntarios.
- Se recomienda compartir experiencias entre ambas organizaciones acerca de los cambios, mejoras y soluciones innovadoras que cada una ha implementado para lograr aumentar su efectividad, esta retroalimentación puede ofrecer apoyo interinstitucional valioso.
- Se recomienda contratar personal específico para las áreas de interés que se quiere fortalecer. La contratación de una coordinadora en sostenibilidad financiera para el RMP ha probado ser efectivo y les ha permitido instalar un nuevo mecanismo de recaudación con un alto potencial. En este sentido profesionales expertos en sostenibilidad financiera (BICA), desarrollo social sostenible y comunicación se indican como personal estratégico con el potencial de apoyar y aumentar la efectividad de manejo del AP.
- Es importante que cada organización implemente un sistema de evaluación y monitoreo para el cumplimiento de sus objetivos, y un sistema regular de comunicación y operatividad que les facilite

cumplir con los objetivos de manera organizada y colaborativa. Herramientas para el manejo de actividades como workflowy.com ofrecen alternativas de bajo costo y fácil implementación.

- Buscar posibilidades de establecer mecanismos de recaudación de fondos novedosos con el sector turístico, teniendo en cuenta su dependencia a los ecosistemas marino costeros de la isla, y la necesidad de mantenerlos en buen estado, podría ser una manera de recibir apoyo directo a ciertas actividades. Tanto el programa de investigación y monitoreo, como el programa de control y vigilancia y el programa de educación, son programas que no solo benefician al APCM, pero a la población de la isla y protegen de manera directa e indirecta las inversiones que han hecho en el desarrollo costero. Es del interés y beneficio directo del sector turístico invertir en medidas preventivas y de monitoreo para proteger y conservar el capital natural de Roatán.
- Se recomienda crear relaciones estratégicas (convenios) con algunas de las universidades y centros de investigación cercanos 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.

10.4.3 Indicadores Biofísicos

10.4.3.1 Conclusiones

- La evaluación de los indicadores biofísicos para ZPEMSW indicó un total de 56 puntos a través del monitoreo de calidad de agua que realiza BICA (48 puntos) y las coberturas actuales de manglares (4 puntos) y pastos marinos (4 puntos); también se hace un monitoreo de la salud del arrecife con cobertura de coral vivo en Buen estado y cobertura de macro-algas en un nivel Pobre.
- La administración del área, a través de su programa de monitoreo e investigación, realiza monitoreos de calidad de agua y conectividad de larvas de peces, los cuales comenzaron a comienzos y mediados de 2013 respectivamente. Adicionalmente los monitoreos de la salud del arrecife se realizan con el apoyo de HRI y socios desde hace más de cinco años, generando una base de datos sólida para las Islas de la Bahía.
- Los resultados indicaron que la cobertura actual de manglares (24 ha, año 2016) se mantiene comparada a las estimaciones históricas (10.3 ha) del año 2000, otorgando 4 puntos en el sistema de calificación de indicadores biofísicos.
- La cobertura de pastos marinos actual (335 ha, año 2016) también se mantuvo en comparación a los datos históricos del año 2000 (2015 ha), otorgando 4 puntos a la calificación de indicadores biofísicos.
- La cobertura de coral vivo (24.6%) obtuvo una calificación de Bueno (20-39.9%), mientras que la cobertura de macro-algas (22%) se calificó como Pobre (12.1-25%). Los resultados indican que aunque la cobertura de coral vivo aún es significativa, hay un alto grado de crecimiento y colonización de macro-algas, las cuales indican enriquecimiento de las agua por nutrientes.
- El monitoreo de calidad de agua incluye 12 parámetros de carácter biológico, químico y físico, lo que la evaluación calificó con 48 puntos (4 puntos por parámetros), ya que cada uno de estos se colecta hace más de tres años, se analiza y los resultados son utilizados para informar decisiones e informar procesos de manejo y mejoramiento de obras de infraestructura.

- Las instalaciones del laboratorio analítico de BICA han mejorado significativamente, al igual que las capacidades de su personal llegando a ofrecer servicios de análisis de agua para otras instituciones en la isla, al tiempo que ofrecen un mecanismo de financiamiento propio para la organización.

10.4.3.2 Recomendaciones

- Se recomienda que el APCM busque forjar colaboraciones a futuro con universidades u organizaciones que realicen investigación, apoyando así su programa de investigación y monitoreo para fortalecer el manejo.
- Programas de intercambios y/o pasantías con estudiantes universitarios y de posgrado puede ser una manera de generar ciencia de interés e importancia para el AMP.
- Los resultados del monitoreo de calidad de agua son información de interés público, actualmente se utilizan para mejorar el manejo del tratamiento de aguas residuales en la isla a través de los tomadores de decisiones y los inversionistas en infraestructura pública. Ampliar el tipo de publicaciones a documentos locales de fácil comprensión y acceso público (p.ej., reporte comunitario cada 4 meses con un sistema de semáforo indicando la calidad de agua) es una manera de mostrar como la ciencia apoya las acciones de manejo, de unir las acciones con el estado de salud de los ecosistemas y de generar un sentido de responsabilidad dentro de la comunidad.
- El monitoreo de calidad de agua sigue siendo una actividad estratégica para el manejo del área, dado el rápido crecimiento demográfico de la isla y la creciente afluencia de turistas, y la creciente necesidad de aumentar y mejorar el tratamiento de agua residuales de Roatán. Su difusión con tomadores de decisiones sigue siendo clave, unir los resultados de este monitoreo con una valoración económica del turismo podría fortalecer las capacidades de negociación de los administradores con el gobierno para promover un mejoramiento de la infraestructura, y una protección de los recursos hídricos de la isla.
- Aprovechando la gran afluencia de visitantes a la isla y el desarrollo turístico, se recomienda explorar sistemas innovadores de pagos por servicios ecosistémicos con el sector turístico que apoyen el financiamiento de los monitoreos ecológicos que apoyen y mantengan la inversión del sector en la conservación marino costera.

11 Agradecimientos

Esta consultoría no hubiera sido posible sin el apoyo y la colaboración de las siguientes personas y organizaciones: José Juan Pérez, Francisco Chimal, José Antele, Sadao Pérez, Francisco Cab Kú, de la CONANP Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam; Francisca Areli Antele como punto focal para el proyecto Conservación de Recursos Marinos de Centroamérica KfW-MAR Fund; Cintia Landa, Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza; Alfredo Arellano, Secretario de Ecología y Medio Ambiente; Antonio Canto, Soc. Coop. Pesquera Holbox; Gerardo Ávila, ManaHolchi; Leongina Ávila, S.C. Sirenas de Holbox; Juan Manuel Rico, Coop. Turística Pulperos del Caribe; Morelia Montes Barahona, Alma Verde; Eduardo Pacheco, Gerente Hotel Amaite y secretario de la Asociación de Hoteles de Holbox; Franklin Campos, Centro de Transferencia Holbox; Carmelo García, Soc. Coop. Ensueños del Caribe; Carlos Manuel Loria, S.C. Turística Servidores de Chiquilá; William Aguiñaga, Soc. Coop. Pesquera Chiquilá; Anselmo Noh, ex-Director de la Primaria Chiquilá; José Cárdenas, Comisario Ejidal Chiquilá; Maribel Valero, S.C. Turística Fraternidad Ambiental; José Manuel Correa, Oficial Mayor del H. Ayuntamiento Lázaro Cárdenas; Alejandra Serrano, ex-Directora de CEMDA y consultora independiente; Celia Mahung, Joe Villafranco, James Foley, Caroline Oliver, Edwin Cabrera, Aaron Garbutt, Elmar Requeña, Darius Avila, Tanya Barona and Mario Muschamp, TIDE-PHMR; Albert Roches, presidente de la junta directiva de TIDE; Dennis Garbutt, Advisory Council of PHMR and Tour Guide Association; Leopoldo Romero, pescador pesca recreativa, Punta Gorda; Alexander Garbutt, miembro de la junta directiva de TIDE y representante de la comunidad de Monkey River; Paula Williams, receptora de apoyo para proyectos de desarrollo social en Punta Negra; Amber Hyde, receptora de una beca escolar; Hendryc Acevedo, Sergio Hernández, Juan. C. Hernández, Julián Serrato, Aura Ramírez, César Augusto de Paz, Manuel Ochoa, Jorge Grijalba, Sebastián Chub y Marlon Vázquez, CONAP-RVS Punta de Manabique; Mayra García, Comunidad de Santa Isabel; Amanda Paz, Comunidad de Punta Gruesa; Segundo Comandante Capitán de navío Erik Rolando Sánchez, Brigada de Infantería; Edgar Estupiñán, Municipalidad de Puerto Barrios, Adolfo Estrada, MARN; Blanca Rosa García, DIPESCA, Oficial Ríos Soto, DIPORNA; Oswaldo Calderón, FUNDAECO San Gil Elisa Areano, Fundación Mundo Azul; Ana Giró, Healthy Reefs Guatemala; Byron Castellanos, Asociación Balam; Jeannette de Noak, ADA2; Gabriela Ortiz y Gabriela Díaz, Consultoras independientes a cargo de la actualización del plan de manejo; Eduardo Rico, Karen Leahy, Nicholas Bach, Crystal Vance, Gael Gutiérrez, Tasha Jackson, Ralston Brooks, Leonel Ayala, Humberto Rosales, Isaías Ramírez, Dago Ramírez, Giacomo Palavichini RMP-ZPEMSW; Irma de Brady, Gisselle Brady, Nidia Ramos, Eglá Viotto, Lois Pinnace, BICA Roatán- ZPEMSW; Cindy Flores y Joel Doland McLaughlin, ICF; Mario López, UMA; Capitán Martínez, Dirección General de Marina Mercante; Syntia Salomon, Experta en hotelería y turismo; Mr. Sherman Arch, Comunidad de French Cay; Isidro y Doris Núñez, Proyecto de miel – Comunidad de Corozal; Sussy Ochoa, Junta de agua POLOS; Ramón Ramos, Director Escuela Modelo; Monique y Laurie, Grupo de Mujeres Artesanas de Roatán; Jenny Myton, CORAL; Ian Drysdale, Healthy Reefs Honduras, y al equipo revisor de MAR Fund.

12 Literatura Citada

Antele, F. A. 2014. Caracterización y evaluación de la pesquería de escama del APFFYB, QROO. Instituto tecnológico de Conkal. 62pp.

Ballhorn, U., C., Mott, F., Siegert. 2014. Establishing the baseline for seagrass and mangrove area cover in four Marine and Coastal Priority Protected Areas within the Mesoamerican Reef area: Yum Balam Protection Area for Flora and Fauna, Mexico Report. Remote Sensing Solutions. 33pp.

Carrillo, L., S. Sánchez, D., Palma, D. A., Solis, Y. Z., Molina, J., Antele, F.A., Antele. 2015. Informe técnico “Programa de monitoreo de variables ambientales y calidad del agua del APFFYB”. ECOSUR, Oceanografía ECOSUR, CONANP, FMCN, MARFund y KfW. 33pp.

Cedeño, K.R., J.C., Gutiérrez. 2015. Caracterización de las poblaciones de *Crocodylus moreletii* y *C. acutus* y su hábitat en el APFFYB. ECOSUR-CONANP-FMCN-MARFund-KfW. 25pp.

Centro para la Gestión de la Sustentabilidad. CEGES. Abril 2013. Línea Base de Cobertura de Manglares y Pastos Marinos del Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Yum Balam, Quintana Roo, México.

Informe Final. Javier Enrique Sosa-Escalante, Aurea Carolina Acosta Tun, Jorge Enrique Bautista González y Cristina Marrufo Blanqueto. México. En base a DUMAC, 2011.

Cuevas, F. 2015. Diseño de un protocolo de monitoreo de tortugas marinas en el APFFYB. Pronatura-CONANP-MARFund-KfW. 27pp.

Centro para la Gestión de la Sustentabilidad. CEGES. Abril 2013. Línea Base de Cobertura de Manglares y Pastos Marinos del Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Yum Balam, Quintana Roo, México. Informe Final. Javier Enrique Sosa-Escalante, Aurea Carolina Acosta Tun, Jorge Enrique Bautista González y Cristina Marrufo Blanqueto. México. En base a la Serie I 1978-1991 INEGI.

Centro para la Gestión de la Sustentabilidad. CEGES. Abril 2013. Línea Base de Cobertura de Manglares y Pastos Marinos del Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Yum Balam, Quintana Roo, México.

Cherrington, E.A. 2013. Technical Report: Baseline Assessment of Sea-grass and Mangrove Cover and Dynamics in The Port Honduras Marine Reserve, Belize. CATHALAC.

Comisión Nacional de Áreas Protegidas Naturales Protegidas. 2016. Anexo – Resumen del Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fana Yum Balam. 94pp.

Comisión Nacional de Áreas Protegidas Naturales Protegidas. Mayo 2011. Programa de Manejo – Resumen, Área de Protección de Flora y Fana Yum Balam. 137pp.

Cuevas, F. 2015. Diseño de un protocolo de monitoreo de tortugas marinas en el APFFYB. Pronatura-CONANP-MARFund-KfW. 27pp.

Dávila Pérez, V. 2013. Proyecto conservación de recursos marinos en Centro América. –Apéndice I: Síntesis bibliográfica sobre manglares, pastos marinos y diversidad biológica acuática asociada al Refugio de Vida Silvestre

Punta de Manabique. Unidad Técnica Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Oficina Regional Nor-oriente.

Dávila Pérez, V. 2013. Proyecto conservación de recursos marinos en Centro América. –Apéndice II: Propuesta metodológica para el levantamiento de la línea base de manglares y pastos marinos en el Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique. Unidad Técnica Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Oficina Regional Nor Oriente.

Domínguez, R.B., M. W., Antele, D. L., Ortiz. 2016. Marcado de sombras langosteras en el área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam. CONANP-FMCN-MARFund-KfW. 34pp.

Foster, N. L. 2009. Port Honduras Marine Reserve, Annual Monitoring Report- 2009.

Foster, N.L. and M. Williams. 2009. Queen Conch Monitoring within PHMR – March 2009. Marine & Coastal Research and Monitoring Program, TIDE.

Foster, N.L., M. Mosher, A. Daly, A. Heller and Z. Walker. 2011. Management Plan Port Honduras Marine Reserve 2011-2016. TIDE.

Foley, J.R., C. Simm, M. William. 2012. TIDE Sea Cucumber Monitoring Program: Annual Report 2012. Monitoring and recommendations to inform adaptive management of Donkey Dung sea cucumber in Port Honduras Marine Reserve. Marine & Coastal Research and Monitoring Program, TIDE.

Foley, J.R. 2013. Fisheries Assessment – 2009-2012. Marine & Coastal Research and Monitoring Program, TIDE.

Fundación Mario Dary Rivera (FUNDARY), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP), The

Nature Conservancy (TNC). 2006. Plan De Conservación de Área 2007-2011 Refugio De Vida Silvestre

Punta De Manabique. Guatemala: FUNDARY-PROARCA-TNC. 155 p.

García-Salgado, M., L. T., Camarena, B.G., Gold, M., Vázquez, G., Galland, M. G., Nava, D.G., Alarcón, V., Ceja. 2006. Línea base del estado del Sistema Arrecifal Mesoamericano. Proyecto para la Conservación y uso sostenible del SAM. 167pp.

Gómez, E., I. D., Araujo, E. Poot Ku, M. A. Zabala. 2015. Reporte del programa de monitoreo de las aves migratorias y residentes en el APFFYB – Isla Holbox, QROO, México. CONANP-SEMARNAT-PRONATURA-FMCN-MARFund-KfW 45pp.

Herrera, J. A., M. A., Pech, I., Osorio, O., Cortes, E., Pecha, M., Linares. Caracterización de la calidad de agua de la isla Holbox de acuerdo a su estado trófico: lluvias 2013-nortes 2014. CINVESTAV-IPN. 37pp.

Healthy Reef Initiative. Promedio de mediciones de los periodos 2005-2006, 2009-2010, 2011-2012, 2013-2014.

Healthy Reefs Initiative. Promedio de mediciones 2005-2006 y 2011-2012.

Hernández, B., Cherrington, E., Bosarreyes, A., Gálvez, J., Oyuela, M., Sempris, E. 2012. Clasificación de cobertura actual del mangle de las costas del Pacífico y Atlántico de Guatemala, a través de técnicas de percepción remota. CATHALAC y SIA- MARN. 18pp.

- Hockings, M., F. Leverington y R. James. 2003. Evaluando la Efectividad de Manejo: La conservación de las áreas protegidas ahora y en el futuro, Un informe de antecedentes preparado para el V Congreso Mundial de Parques. Durban. UICN Comisión Mundial de las Áreas Protegidas.
- Hockings, M., M., Stolton, and Dudley N. 2000. Evaluating Effectiveness: A Framework for Assessing the Management of Protected Areas. UICN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 121 pp.
- Matus, H., 1997. "Production of National Marine Habitat Map." Coastal Zone Management Project. Belize City, Belize. 39 pp.
- Morales, B. 2014. Proyecto: Programa de monitoreo de manatí: Caracterización de la población de manatí (*Trichechus manatus*) y su hábitat en el APFFYB. ECOSUR-CONANP-PRONATURA-FMCN-MARFund-KfW. 15pp.
- OCEANUS. 2015. Monitoreo de las comunidades arrecifales del APFFYB. 32pp.
- Plan de Manejo del Parque Nacional Marino Islas de la Bahía 2013-2018. 160pp.
- Proyecto Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica. Convenio BMZ 2007 66 667. Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay West End. Consultoría. "Identificación y obtención de documentación existente sobre manglares y pastos marinos en la Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay-West End y elaboración de propuesta metodológica para el levantamiento de la línea base de manglares y pastos marinos". Sotero Medina Castro Mayo de 2013.
- ProNatura-CNESTAV/WWF-FCS. 2014. Manejo sustentable del tiburón ballena en el Caribe mexicano. 21pp.
- Puc, R. A. 2014. Depredación de nidadas de tortugas marina por mapaches en la isla de Holbox, Quintana Roo. Pronatura-SEMARNAT-CONANP. 31 pp.
- SAM-PROARCA/APM. 2005. Manual para la Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas Marinas de Mesoamérica. Sistema Arrecifal Mesoamericano (SAM), Programa Ambiental para Centroamérica/Componente de Áreas Protegidas y Mercados Verdes (PROARCA/APM). Ciudad Guatemala, Guatemala. Documento Técnico No.17. 57 páginas. Ed. Lenin Corrales
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional de áreas Protegidas. 2014. Estudio de Capacidad de carga de la actividad turístico-recreativa de observación y nado con tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena y en el Área de protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de influencia.43pp.
- The Nature Conservancy. 2005. Evaluación de la Efectividad del Manejo del Área Natural Protegida Reserva Marina Sandy Bay y West End. Programa Arrecife Mesoamericano y el Programa de Ciencias para Mesoamérica y el Caribe de The Nature Conservancy. 33pp.
- The Nature Conservancy. Mesoamerican Reef Ecorregional Data CD.
- Wabnitz, C., Andréfouët, S., Torres-Pulliza, D., Müller-Karger, F.E., Kramer, P., 2008. Regional-scale seagrass habitat mapping in the Wider Caribbean region using Landsat sensors: applications to conservation and ecology. Remote Sens. Environ. 112 (8), 3455e3467.

13 Anexos

13.1 Evaluación Rápida de la Efectividad de Manejo en Áreas Protegidas Marinas de Mesoamérica

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.

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 el 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

13.2 Indicadores Biofísicos

Evaluación de monitoreo: Calidad de agua

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)
Temperatura				
Salinidad				
Turbidez				

Evaluación de monitoreo: 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 monitoreo: 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 (%)						

13.3 Características Ecológicas – APFFYB, México

El APFFYB presenta una gran biodiversidad neotropical, con especies de flora y fauna endémicas, amenazadas y en peligro de extinción como se detalla a continuación. Los ecosistemas principales que lo caracterizan incluyen selvas tropicales medianas, bajas y bajas inundables, bosques de manglar chaparro o mangle rojo, esteros, grandes zonas inundables, lagunas como la de Conil y Chaak Mo Chuc y mares someros que la limitan al Norte y al Este. Las zonas de selva de Yum Balam tienen una influencia importante en los ecosistemas estuarinos del área natural protegida "Ría Lagartos".

En el tema de flora se han reportado 400 especies distribuidas en 77 familias (Duran *et al.*, 1995), de las cuales 13 especies presentan algún tipo de protección (11 en categoría e *Amenazadas* y 2 en *Protección Especial*). Se han definido 10 tipos de vegetación: manglar, matorral de duna costera, selva baja caducifolia, selva baja subcaducifolia, selva mediana subperennifolia, selva mediana subcaducifolia, petenes, pastizales inundables, tasistales y vegetación secundaria. Los ecosistemas marino costeros ubicados en la parte norte están bordeados de manglar y dunas costeras y se componen de cuatro especies: mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y negro (*Avicennia germinans*), y de manera frecuente pero menos abundante, se encuentra mangle blanco (*Languncularia racemosa*). Ocasionalmente se observa mangle botoncillo (*Conacarpus erecta*) (García Contreras y Quintanilla Bergón, 2006).

El APCM cuenta con una gran riqueza de aves residentes y migratorias en sus ecosistemas terrestres y acuáticos (aprox. 247 géneros, 55 familia y 418 especies constituyendo el 91% de las especies registradas para la Península de Yucatán), debido a que es una zona de confluencia entre las costas del Golfo de México y aguas del Caribe. Treinta y cinco especies han reportado dentro de la categoría de protección especial, 17 amenazadas y 11 en peligro de extinción (SEMARNAT, 2010). Las aves acuáticas representan un 30% de la avifauna; especies registradas incluyen el flamenco (*Phoenicopterus ruber*), la cigüeña jabirú (*Jabiru mycteria*), el zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el halcón fajado (*Falco femoralis*), el águila crestada (*Morphnus guianensis*), el pavo de monte (*Agriocharis ocellata*), hoco faisán (*Crax rubra*), la pava cojolita (*Penelope purpurascens*), la codorniz silvadora (*Dactylortyx thoracicus*) y una subespecie de garzón cenizo.

Se encuentran tres órdenes de mamíferos marinos: Cetácea (seis especies de delfines, orca falsa (*Pseudocra crassidens*), orca (*Orcinus orca*), cachalote pigmeo (*Kogia breviceps*)), Sirenia (manatí, *Trichechus manatus* (especie amenazada)) y Carnívora (nutria, *Lontra longicaudis*). En cuanto a los repíteles se han observado cinco especies de tortugas marinas (carey (*Eretmochelys imbricata*), cahuama (*Caretta caretta*), blanca (*Chelonia mydas*), golfinia (*Lepidochelys kempii*), laúd (*Dermochelys coreacea*)) y dos de cocodrilos (*Crocodylus moreletii*, *C. acutus*). Las playas de Holbox son importantes sitios de anidación para la tortuga carey (*E. imbricata*) y la blanca verde (*C. mydas*). Especies de interés comercial para la pesca incluyen pargos, corvinas, lisas, lisetas, tiburones, palometas, mojarra, macabíes, meros, langosta y pulpo.

13.4 Entorno Socioeconómico – APFFYB, México

Posterior a la revolución y el reparto agrario las actividades económicas primordiales de la zona fueron los cultivos de chicle y la agricultura de subsistencia. Años más tarde los anchos copreros y la actividad pesquera (salado de la piel y carne de tiburón) tomaron importancia en la región. Desde los años 70 la agricultura y la ganadería compitieron con las actividades pesqueras en la generación de empleos y recursos económicos en la zona, sin embargo, el desarrollo turístico de la zona se ha convertido en un gran generador de empleos, especialmente en la Isla de Holbox. Otras actividades que aún se practican en el área incluyen agricultura tradicional, extracción de madera, cacería de subsistencia, apicultura y en menor grado la ganadería extensiva. Más recientemente, el ecoturismo ha tomado importancia y se han desarrollado algunos proyectos tanto en la zona de influencia, como dentro del APCM (avistamiento de aves principalmente, y avistamiento y nado con el tiburón ballena con tour operadores establecidos en el APFFYB, pero en la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena (RBTB) o donde se encuentre la agregación anualmente.

La población que habita el municipio de Lázaro Cárdenas se calcula en más de 22,243 habitantes (INEGI, 2015), la mayoría de estos de origen maya (65%) localizándose hacia la parte oeste y costera del APCM. Este municipio presenta un alto grado de marginación y un grado medio de rezago social (DOF, 2008). Dentro de la zona de influencia está Kantunilkín, el cual es la cabecera municipal; además también se encuentran otras poblaciones de menor tamaño como Chiquilá (puerto), Holbox, Cabo Catoche, Solferino, San Ángel. Una gran mayoría de la tierra pertenece a los ejidatarios y una menor proporción al sector privado; sin embargo, el interés de inversionistas y desarrolladores turísticos ha provocado la venta de tierras ejidatarias en los últimos años. Las dos poblaciones de mayor tamaño en las áreas marino costeras son Chiquilá, la cual se dedica principalmente a la pesca y la isla de Holbox, población que paso de actividades pesqueras ser uno de los principales destinos turísticos del estado y el número uno del municipio. Holbox es el mayor generador de empleos en el municipio debido al acelerado crecimiento del sector turístico. Un pequeño sector de estas dos poblaciones provee servicios básicos. En las poblaciones terrestres las actividades principales incluyen la agricultura, la ganadería incipiente, uno que otro hotel.

El nivel educativo del municipio está por debajo del promedio determinado para todo el Estado de Quintana Roo. Ninguna de las localidades cuenta con drenajes, y las fosas sépticas construidas son deficientes; la planta de tratamiento de agua de Holbox no funciona óptimamente y no cubre la demanda actual debido al crecimiento de la población. La mayoría de las poblaciones (a excepción de San Eusebio) cuenta con alumbrado público y electrificación. La recolección, manejo y transferencia de desechos sólidos siguen siendo un problema que ha ido creciendo conforme el aumento de la población y el sector turístico. El centro de transferencia de Holbox no se da abasto con el volumen de desechos generado y en ocasiones incineran la basura, ocasionan riesgos para la salud de la población y los visitantes, así como para el ambiente.

13.5 Información complementaria: programa de monitoreo - APFFYB, México

13.5.1 Tiburón Ballena (*Rhincodon typus*)

El tiburón ballena es una especie de gran importancia a nivel ecológico y socioeconómico. México es el único país del mundo que alberga individuos de las dos poblaciones de tiburón ballena a nivel global, tanto del Indo Pacífico como del Atlántico. El norte del Caribe Mexicano es escenario anualmente (entre mayo y septiembre), de la agregación de tiburón ballena más numerosa del planeta, debido a las condiciones ambientales únicas. La derrama económica de las actividades turísticas ligadas a la especie, generan aproximadamente 2 millones de dólares americanos al año, y 750 empleos directos para el estado de QROO (75% de las comunidades de Holbox, Chiquilá e Isla Mujeres).

El trabajo de investigación y monitoreo de la especie ha tenido lugar desde el 2005, en el cual se han venido estudiando aspectos importantes de la especie (distribución y abundancia, comportamiento, relación de la especie y su alimento, y surgencia) con el fin de diseñar e implementar un manejo sustentable en el país. Los estudios disponibles con los que cuenta el APCM incluyen:

- a) **Manejo sustentable del tiburón ballena en el caribe mexicano** (PRONATURA-CINVESTAV/WWF-FCS, 2014)

Objetivos del estudio:

- Generar información ecológica del Tiburón ballena y su hábitat.
- Caracterizar los factores que influyen en el comportamiento de tiburón ballena
- Obtener un panorama de la percepción y satisfacción del turista, una vez realizada la actividad de nado con tiburón ballena
- Unificar los esfuerzos para mejorar el manejo de la actividad turística

Conclusiones:

- Los cambios en la distribución espacial del tiburón ballena en la región están influenciados principalmente por la disponibilidad de alimento en su hábitat. Implementar un monitoreo puede ayudar a predecir las zonas de concentración de la agregación y facilitar el manejo y supervisión de actividades y conservación de la especie.
 - Modificaciones del comportamiento de la especie están relacionadas con la obstrucción de la trayectoria de alimentación por las embarcaciones y los turistas durante los avistamientos y las actividades de nado, es decir que existe un incumplimiento de las reglamentaciones establecidas para conservación de la especie.
 - Excesivo número de embarcaciones y nadadores en la zona de avistamiento son factores que pueden afectar la satisfacción del turista. Consecuentemente, esto puede causar una disminución del número de usuarios resultando en un decremento en los ingresos para la localidad.
- b) **Estudio de capacidad de carga de la actividad turístico-recreativa de observación y nado con tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena y en el área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam y sus zonas de Influencia** (SEMARNAT-CONAP, 2014)

Autorizaciones para realizar actividades de turismo: según el estudio de capacidad de carga para el tiburón ballena, las actividades relacionadas a la especie requieren de autorizaciones: a) embarcaciones con fines de lucro reciben autorización de la Dirección General de Vida Silvestre (DGVS -SEMARNAT) para un aprovechamiento no extractivo y solamente actividades de observación y nado; b) otras autorizaciones por la CONANP a las que competen los permisos de prestación de servicios turísticos-recreativos en las ANP; c) autorizaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte Náutico (posterior a haber recibido las ambientales). Para dar una idea del crecimiento de esta actividad y, por ende, del incremento en la presión sobre la agregación en el Caribe Mexicano, el aumento en el número de las licencias ascendió a casi el 600%. En el año 2003 se otorgaron 43 permisos (CONANP), para el 2013 se dieron 243 licencias con 2,280 turistas (licencias dadas por la SEMARNAT); de estas 243, 160 fueron otorgadas por la CONANP con vigencia hasta del 2015 y con un total de 1,429 turistas.

Se estimó que la capacidad de carga para la agregación de tiburón ballena es de 1,350 visitantes diarios. Sin embargo, la situación dentro y fuera de las ANP sobrepasa este límite. A través de las estimaciones de la SEMARNAT para 2014 calcularon unos 2,240 turistas diarios, sobrepasando la capacidad de carga por 890 y en el caso de la CONANP (dentro de las 2 ANP) el total de turistas diarios fue de 1,429 personas sobrepasando la capacidad de carga en 79 personas. La sobreexplotación de la especie como un atractivo turístico tienen consecuencias para su conservación y viabilidad, técnicas operativas para las instituciones a cargo del control y vigilancia (CONANP, PROFEPA), consecuencias en la percepción del visitante, y consecuencias socioeconómicas derivadas de los cambios en la rentabilidad de la actividad como un medio de vida. Se han propuesto diferentes alternativas y modificaciones del manejo de la actividad, con el fin de respetar la capacidad de carga.

13.5.2 Evaluación del impacto en sitios de uso con comunidades arrecifales

Objetivos

Evaluar el posible impacto (directo o indirecto) del tráfico de embarcaciones y las actividades turísticas en la zona de nado con snorkel sobre las comunidades arrecifales

Resultados

- **Identificación y caracterización de las principales actividades**

La mayor actividad es el tránsito de embarcaciones de diferentes calados en la zona marina, y no se contemplan impactos físicos sobre el fondo marino, ya que la profundidad permite el paso de las embarcaciones (entre 3 y 9m aproximadamente). Las principales actividades de turismo desarrolladas por los permisionarios turísticos son el tránsito de embarcaciones para la observación y nado con el tiburón ballena (RBTB), el snorkel (30-45 min tiempo de buceo) en la zona conocida como los Cuevones (APFFYB), y aquellas dedicadas a la pesca y paseos en lancha.

No existen boyas en la zona de Cuevones por lo que las embarcaciones requieren anclarse en cualquiera que sea el sustrato (arrecife, zonas de pastos o arenales). El movimiento del ancla halada por el peso de

la embarcación, causa daños sobre la comunidad arrecifal y los pastos marinos. Tampoco existen procedimientos estandarizados de seguridad ni conservación para los turistas, ya que se observaron nadando sin chaleco salvavidas y sin supervisión de un guía. El chaleco evita que la gente se sumerja, evitando el contacto de los humanos con la biodiversidad presente.

Posibles impactos a las comunidades marinas y recomendaciones

- Los daños directos al arrecife se causan debido al anclaje de las embarcaciones y al posible contacto con los turistas nadando sin chaleco salvavidas. Ya se instalaron boyas para permitir asegurar las lanchas de manera segura durante la actividad de snorkel, y así eviten el rompimiento de corales y remoción de pastos marinos con el ancla.
- Como una conducta estandarizada, los turistas deberían llevar siempre el salvavidas puesto evitando se sumerjan hasta el fondo, los grupos deberían ser acompañados de guías en el agua para asegurar un comportamiento óptimo con la biodiversidad presente.
- Lo que pareciera ser pesca esporádica por parte de los guías para satisfacer a los clientes, atraer fauna de mayor tamaño y preparar un ceviche fresco sobre el arrecife, podría tener efectos a mediano y largo plazo sobre la condición del sitio y el comportamiento de los organismos, desequilibrando el sistema. Es necesario regular la actividad de pesca durante los recorridos turísticos y determinar si es procedente realizar ambas actividades de manera paralela.

(OCEANUS, 2015²)

13.5.3 Manatí

Objetivos

Generar información básica sobre el estado de la población de manatí en la laguna de Yalahau, de sus características demográficas, de su hábitat, de sus riesgos y promover la participación del sector social organizado en el cuidado de esta especie y de su hábitat.

Resultados

- **Cartografía de los avistamientos, sitios de uso frecuente por la especie e impacto por actividad humana**

La información colectada corresponde a sobrevuelos, avistamientos, y entrevistas y reuniones con personas locales, pescadores, guías, y Grupo ManaHolchi de Holbox y Chiquilá.

Dentro de los lugares de mayor importancia para la especie, identificados a través de datos históricos y actuales se identificaron:

- a) Río Yalikín (aguas más claras, profundidades de 1,5 a 2,5m)
 - b) A la mitad de la laguna entre Chiquilá y Holbox (aguas generalmente turbias)
- Otras características del hábitat importantes para la especie incluyen sitios con zonas bajas, ojos de agua dulce, presencia de vegetación sumergida y mangle en las orillas de los ríos. Se han encontrado presencia regular de grupos de manatíes de tamaño importante, de hembras con

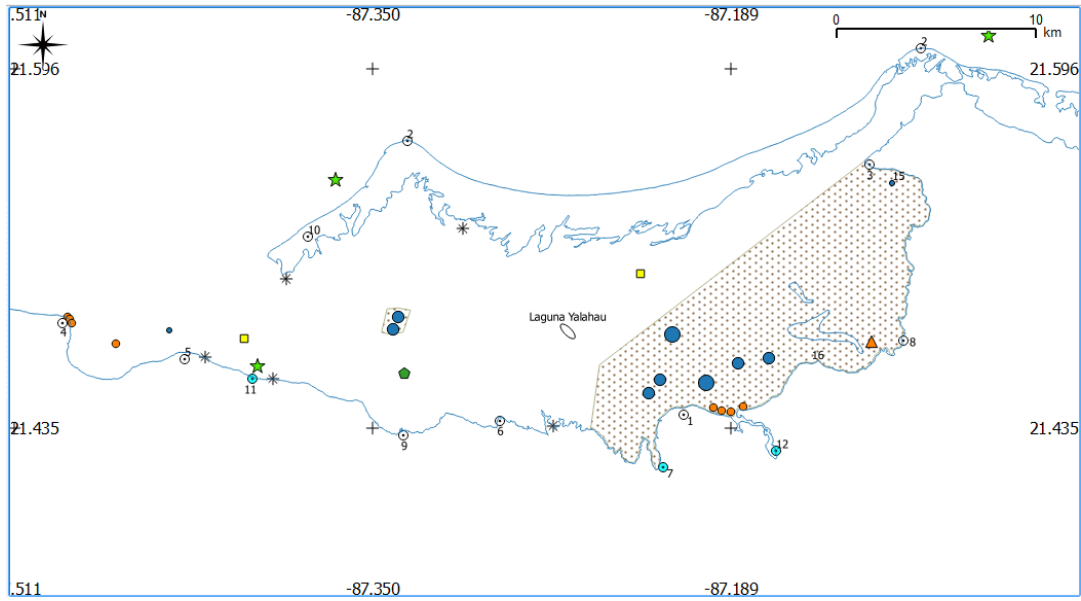
cría, y de animales jóvenes. A través de los resultados del estudio se propone una zonificación dentro de la laguna de Yalahau que debería ser considerada en el programa de manejo propuesto para la reserva (Figura 25) Esta propuesta de zonificación incluye registros históricos y actuales, indicando la importancia de las zonas de mayor uso de la especie (conocidos localmente como “paraderos de manatíes”) dentro de la laguna, que podrían facilitar su recolonización y aumento de la población. Se proponen márgenes directos para su mejor identificación dentro de la laguna.

Protocolo de monitoreo

El estudio plantea un procedimiento de monitoreo para darle seguimiento a la conservación y permanencia de la especie. El procedimiento puede ser visto en el reporte original.

- **Código de ética para promover la conservación del manatí**

El principal problema de muerte directa de manatíes en la laguna de Yalahau es la pesca no responsable con redes de hasta 800 m de largo. Estas redes son usadas principalmente por pescadores de Chiquilá, muchos de ellos migrantes, provenientes del estado de Veracruz; también hay algunos empresarios dueños de varios permisos de pesca poco regulados. También se han realizado actividades de educación y sensibilización, en el cual haya un intercambio de experiencias y cultura entre un grupo de mujeres y pescadores de Alvarado, Veracruz con años de experiencia en actividades comunitarias para la conservación del manatí y los pobladores de Chiquilla y de Holbox que incluya gente adulta y niños. Se ha propuesto acompañar las actividades con un grupo musical de sones veracruzanos que componga canciones especiales dirigidas a la conservación del manatí, resaltando su *ser sirena* y la importancia de Yalahau. Es indispensable que el código de ética sea propuesto por la misma comunidad y las autoridades, y mantener mesas de diálogo con pescadores de Chiquilá que asegure la conservación de la especie a largo plazo.



Leyenda

- | | | | |
|-----------------------|--------------------|-------------------------|---|
| ⊙ 1.- Punta San Román | ⊙ 7.- Río Turbio | • 15.- Rastro de Manatí | ▲ Tortuga |
| ⊙ 2.- Faro | ⊙ 8.- Punta Gorda | ⊙ 16.- Bajo media luna | ■ delfines |
| ⊙ 3.- Punta Chijaltun | ⊙ 9.- Chiquilá | • Ojo de agua | ★ Reporte Manatí |
| ⊙ 4.- Punta Caracol | ⊙ 10.- Holbox | • 1 Manatí | * Varamientos |
| ⊙ 5.- Punta Tzotz | ⊙ 11.- Cenote Yal | ● 2-3 Manatíes | ▨ Área de mayor permanencia de manatíes |
| ⊙ 6.- Punta Tunich | ⊙ 12.- Río Yalikin | ● 4-6 Manatíes | |
| | ⊙ 14.- Viento | ◆ Raya | |

Figura 25. Zona especial propuesta de protección especial para la conservación del manatí en el APFFYB.

(Morales, 2014)

13.5.4 Tortugas marinas

a) Diseño de un protocolo de monitoreo de tortugas marinas en el APFFYB (Cuevas, 2015)

Objetivos

Realizar un estudio prospectivo de la presencia y distribución de individuos de tortugas marinas en la boca de la Laguna Conil (Yalahau) dentro del APFFYB, así como describir las coberturas de los grupos bentónicos presentes en sus hábitats marinos.

Resultados

La porción marina del APFFYB se ubica en una zona de alta productividad oceánica con diversidad de hábitats marinos de relevancia para la migración, alimentación, apareamiento y desarrollo de individuos de tortugas marinas de las especies carey (*Eretmochelys imbricata*), blanca (*Chelonia mydas*) y lora (*Lepidochelys kempii*). La mayor parte de las actividades de investigación de estas especies de tortugas se han realizado en playas de anidación, sin embargo, las fases pelágicas y costeras de las tortugas juveniles

y sub-adultos han sido poco abordadas, por lo que existen grandes vacíos de información sobre su distribución en hábitats marinos.

Los grupos bentónicos dominantes de mayor cobertura dentro del área de estudio fueron los pastos marinos (50%; especies *Syringodium* y *Thalassia*) y sustrato arenoso (42%); las macro-algas solo presentaron un 3% de cobertura. De manera esporádica se observaron esponjas, equinodermos corales duros y blandos (menos del 1%) (Figura 26).

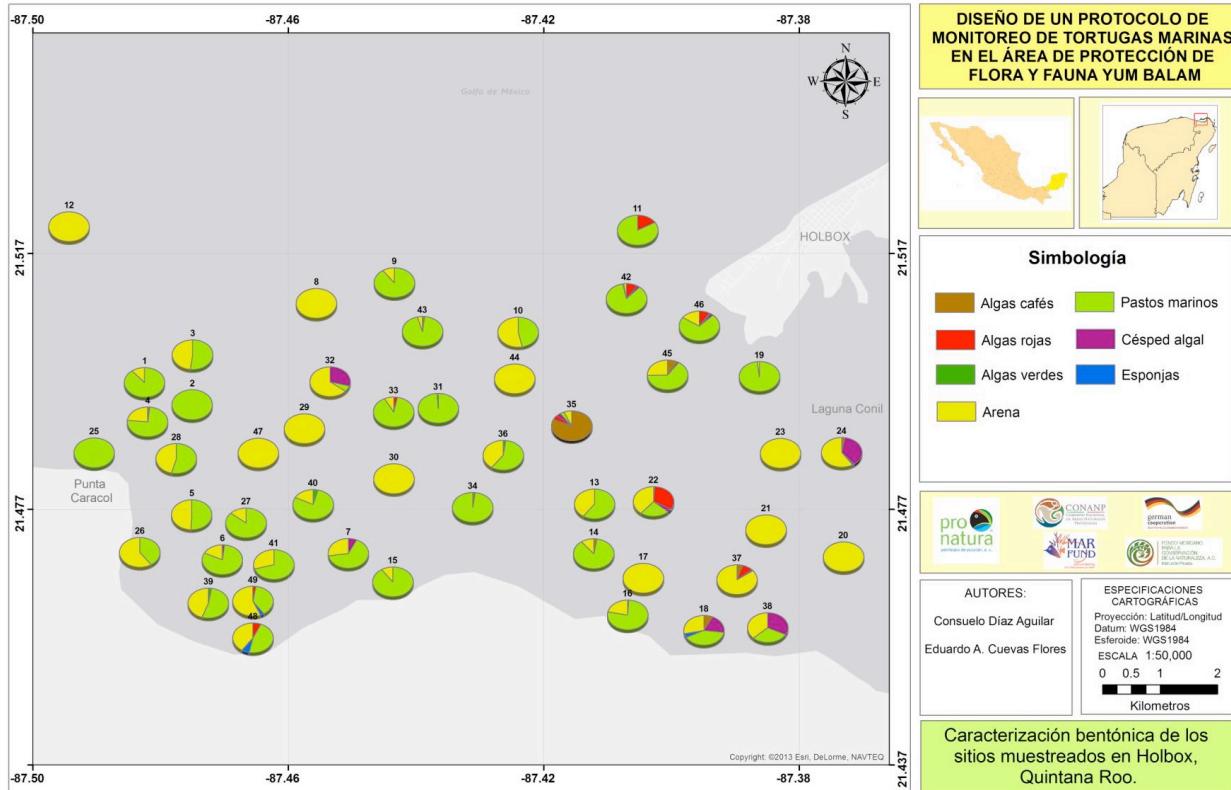


Figura 26. Caracterización bentónica del sitio de estudio en la boca de la Laguna Conil y Punta Caracol en Holbox.

Abundancia

Las tortugas observadas se localizaron entre la boca de la Laguna Conil y Punta Caracol, no se registró ninguna en Punta Mosquito. De las 50 estaciones visitadas y recorridos realizados, se observaron 15 individuos. De éstas, cuatro fueron identificadas como tortugas blancas (*C. mydas*) (tres juveniles y una adulta), y siete tortugas carey (*E. imbricata*) (seis juveniles y una adulta); cuatro no se lograron identificar. Todas fueron vistas en zonas de pastos marinos con parches de arena, al igual que esponjas de tamaño considerable. Los individuos se distribuyeron en áreas de refugio y alimentación, así que no es de extrañar que se hayan visto en zonas de pastos marinos con esponjas, y probablemente algas y crustáceos.

Aunque los hábitats observados no son los preferidos para las tortugas carey según las referencias en la literatura, existen registros de individuos con hábitats atípicos y con variaciones en su dieta (más plantas marinas e invertebrados que esponjas), lo que podría estar ocurriendo en Yum Balam. Aunque no se observaron individuos en Punta Mosquito, las características del hábitat sugieren que podría ser ideal para este tipo de organismos.

En la Laguna Conil se identificó un área de agregación de tortugas marinas principalmente en estadios juveniles asociadas a sitios de pastos marinos, sustrato arenoso y esponjas. Los resultados obtenidos reflejan la presencia de tortugas marinas en la laguna, abriendo la oportunidad y necesidad de realizar estudios demográficos y biológicos con mayor detalle para el establecimiento de sitios de monitoreo de poblaciones de tortugas marinas en la porción marina del APCM.

Conclusiones

- La mayor abundancia de tortugas marinas se observó en etapa juvenil y principalmente de la especie *E. imbricata*.
- Se generaron mapas de distribución espacial y abundancia los componentes bióticos y abióticos, de los cuales los de mayor cobertura para el área de estudio fueron los pastos marinos y el sustrato arenoso.
- Se identificó un área de agregación de tortugas marinas principalmente en estadios juveniles que había sido mencionada de manera anecdótica por habitantes locales pero que no se contaba con datos duros de su ubicación. Con la delimitación geográfica de esta área se abre una oportunidad y necesidad de realizar estudios demográficos y biológicos con mayor detalle para el establecimiento de sitios de monitoreo de poblaciones de tortugas marinas juveniles en esta zona dentro de la Laguna Conil.

b) Depredación de nidadas de tortugas marina por mapaches en la isla de Holbox (Puc, 2014)

Objetivo

Desarrollar un protocolo de cuantificación y monitoreo de la densidad y abundancia de mapaches, disponibilidad de alimento para los mapaches y el mecanismo más adecuado para su control y manejo y la dinámica espacio-temporal de la depredación de nidadas de tortugas en la Isla de Holbox, Q. Roo

Conclusiones

- Aunque este estudio da un primer panorama, es necesario hacer un estudio más a fondo acerca de cómo cambia la abundancia de los mapaches y sus hábitos alimenticios de acuerdo a la presencia o no de nidos en la playa. Esto es de especial importancia si se tiene en cuenta que los mapaches son carnívoros y que la época de reproducción y apareamiento de estos coincide con la temporada de anidación de la tortuga carey (abril-julio).
- La explotación de recursos alimenticios (crustáceos) por parte de los pescadores, parece no ser un problema que tenga una relación con los mapaches, es decir, que la escases de alimento no es una variable que conduzca a la búsqueda de alimento opcional (huevos de tortuga marina) por parte de estos animales.

- En el caso de la depredación de nidos, la evaluación poblacional y la comprensión del comportamiento de forrajeo de un depredador puede dar lugar a programas o estrategias eficaces de conservación, tanto para presas como las tortugas marinas catalogadas en peligro de extinción, como para depredadores como los mapaches.

13.5.5 Aves migratorias y residentes – Isla Holbox

Objetivos

Generar información sobre la diversidad avifaunística del APCM.

Resultados

El APFFYB es de especial importancia para las aves, tanto migratorias como residentes, debido a los hábitats que alberga dentro sus límites, por esta razón la importancia de la riqueza avi-faunística de la zona. Las 184 especies registradas representan una elevada representatividad a nivel peninsular, y se basan nuevamente en el mosaico de hábitats aprovechable desde aquellas especies de hábitos generalistas hasta las especialistas. El hábitat de mayor riqueza, y por ende mayor importancia de conservación es el manglar. Este estudio constituye una valiosa herramienta para enriquecer las estrategias de manejo del AP en cuestión. La continuidad de la investigación sobre las comunidades y poblaciones de aves en esta región es esencial a fin de comprender con mayor certeza los patrones de distribución y la capacidad del ambiente para mantener una avifauna con alta riqueza y los ambientes en los que esta se distribuye y los posibles cambios de los hábitats que podrían afectar las poblaciones y estar relacionados con efectos globales, pero de incidencia local (Gómez et al., 2015).

La diversidad registrada para 2015 supone un aumento de 32 especies partiendo de que en 1992 y otros estudios de 2014, se habían observado solo 152 especies. Las 184 especies se dividen en 18 órdenes y 40 familias. Esta riqueza representa el **33.1%** de las 555 especies distribuidas en la Península de Yucatán de acuerdo a MacKinnon (2013) y el **37.7%** de las 483 especies para el estado de Quintana Roo de acuerdo a Sandoval y MacKinnon (2011). Las familias mejor representadas fueron: Scolopacidae (aves costeras) con 17 especies, Parulidae (chipes) con 16 especies y Ardeidae (garzas) con 10 especies. De acuerdo a su ocurrencia estacional, fue el grupo de las residentes el mejor representado con 82 especies, seguido por las migratorias de invierno con 44 especies, las transitorias con siete, una especie residente de verano y una especie catalogada como accidental u ocasional (Gómez et al., 2015). Del total de las especies descritas, 23 se encuentran en alguna categoría de riesgo: 17 en protección especial, cuatro amenazadas y dos en peligro de extinción.

En cuestión de monitoreo hay diferentes criterios. Existen aquellas especies más sensibles, endémicas y raras, y otras también importantes para monitoreo a largo plazo por su representatividad en la isla. Algunas especies factibles de monitoreo por sus altas abundancias (pues su aumento o disminución podrían dar evidencia de alteraciones ambientales que estén provocando cambios estructurales de la comunidad o a nivel poblacional), se pueden mencionar a: *Fragata magnífica* (*Fregata magnificens*),

cormorán orejudo (*Phalacrocorax auritus*), pelicano pardo (*Pelecanus occidentalis*), garza morena (*Ardea herodias*) y al gavilán pescador (*Pandion haliaetus*), las cuales son especies anidantes en ambientes de manglar así como de duna costera, su disminución o aumento se encuentra ligado a factores ambientales.

La riqueza de aves observada se distribuyó en nueve diferentes hábitats (Cuadro 50) indicando la diversidad de uso y el mosaico de ambientes presentes en el área. Es claro que los hábitats con mayor riqueza de especies fueron el manglar (84) y la playa (48), al tiempo que son los mismos hábitats donde se registraron la mayor cantidad de especies en categoría de riesgo (NOM-059), y los hábitats que vienen sufriendo mayor cambio debido a la expansión de la mancha urbana, y el desarrollo costero. El ambiente con mayor diversidad fue el de manglar con un valor de 3.258 y un índice de dominancia bajo de 0.2532, proveyendo hábitat y características para la permanencia de las especies, alta productividad primaria y compleja red trófica con sitios de anidamiento, alimentación, crecimiento y protección de aves.

Cuadro 50. Riqueza de especies por hábitat, Isla de Holbox, APFFYB 2015.

Hábitat	Riqueza de especies
Asentamiento urbano	14
Duna costera	40
Lago, laguna o pantanal/salobre	30
Manglar	86
Océano	29
Pastizal	3
Playa	48
Playón lodoso	30
Playón salino	40

Otras actividades antropogénicas que ponen en riesgo la supervivencia de la avifauna presente, además del desarrollo costero (pérdida de hábitat natural) es la disminución en la calidad de los ambientes (contaminación), el turismo mal manejado, problemas en áreas de anidación, depredación por animales domésticos o exóticos de los huevos, transporte en playas no regulado (zonas de anidación y alimentación), remoción de objetos naturales de las playas y limpieza, contaminación auditiva y de luz.

Conclusiones

Es de vital importancia la continuidad de las investigaciones sobre las poblaciones de aves en estos ambientes y de manera general en la región, para determinar los efectos que podrían presentarse ante modificaciones a los hábitats por acciones antropogénicas. Sobre todo, de especies susceptibles o en categorías de riesgo, que en la región se encuentran bien representadas con 23 de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

(Gómez et al., 2015)

13.5.6 Cocodrilos

Resultados

Como parte del proyecto se realizó un taller de capacitación del equipo técnico de la CONANP y de los pescadores para la conservación y monitoreo de cocodrilos en el área. La caracterización de hábitat mostró que el estado de conservación actual de los tres cuerpos de agua monitoreados (Chakaj, Xuxu, Yalikín) es bueno con suficiente estructura y vegetación circundante, principalmente mangle. La actividad económica principal es la pesca, la cual también es la principal amenaza a estas especies de no realizarse correctamente. La actividad turística de avistamientos de cocodrilos no se realiza actualmente, pero podría convertirse en una actividad viable.

Distribución: ambas especies cohabitan en el canal Chakaj y en Río Yalikín, mientras que en el canal Xuxu únicamente *C. acutus* está presente. Además de los registros obtenidos en los tres canales muestreados, se dieron avistamientos de al menos cuatro individuos de *C. moreletii* en el ojo de agua Yalahau, dos avistamientos (sólo ojos) entre el canal Chakaj y el ojo de agua Yalahau y el registro (sólo ojos) de un individuo ubicado en el manglar aledaño a la zona urbana de Chiquilá (Figura 27).

Abundancia: se estimó una abundancia total de 114.8 individuos y una tasa de encuentro del 12.89 ind/km, en una distancia total recorrida de 8.9 km correspondientes a tres cuerpos de agua: Río Yalikín (4.8 km), Canal Xuxu (3 km) y Canal Chakaj (1.1km). Particularmente, *C. acutus* tiene un tamaño poblacional estimado de 65.78 individuos con una tasa de encuentro de 7.39 Ind/km, mientras que *C. moreletii* presenta un tamaño poblacional menor, con 36.00 individuos con una tasa de encuentro de 4.04 ind/km.

Recomendaciones

- Las condiciones positivas de las poblaciones de cocodrilos en el área, ameritan un monitoreo de largo plazo que se enfoque en la población, distribución y uso de hábitat. La observación de individuos en todas las etapas del ciclo de vida además de algunos sitios de anidación, indican actividad reproductiva de las poblaciones.
- La justificación del monitoreo de estas especies y su hábitat se basa en su importante rol en el funcionamiento del ecosistema, el manejo de la pesca no sostenible como una de las principales amenazas, y la necesidad de un cambio de perspectiva y comportamiento de las poblaciones locales hacia estas especies, que en retorno pudieran ser utilizadas como un atractivo turístico (no extractivo).

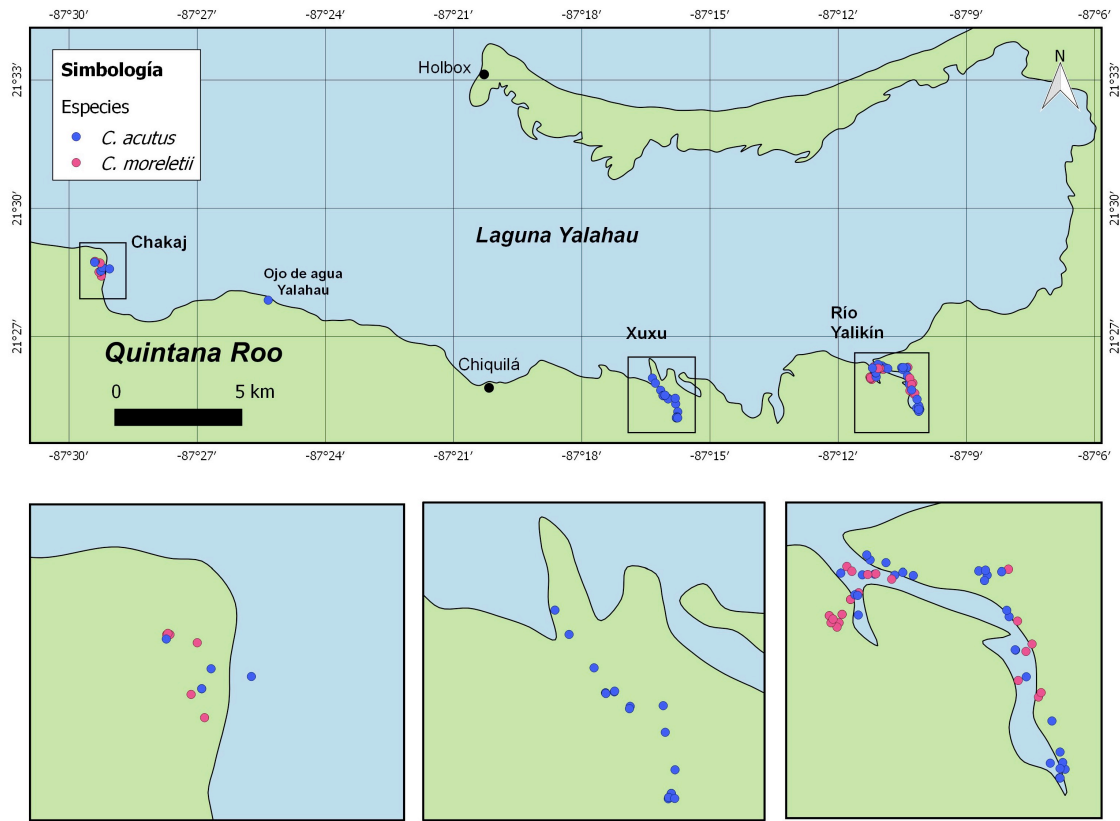


Figura 27. Mapa de distribución de *C. acutus* y *C. moreletii* en los cuerpos de agua muestreados en el APFFYB 2015.

(Cedeño y Gutiérrez, 2015)

13.5.7 Pesquería de escama y langosta

El APFFYB cuenta con una propuesta para el ordenamiento pesquero para el aprovechamiento de langosta espinosa y una caracterización de la pesquería de escama. Los objetivos y conclusiones de estos estudios se resumen en los siguientes puntos.

a) Langosta espinosa

Objetivos

Realizar un ordenamiento pesquero delimitando las parcelas de aprovechamiento para la captura de langosta espinosa (*Panulirus argus*) ubicadas dentro del AP, incluyendo una base de datos con los puntos geográficos de las sombras langosteras (casitas cubanas) y un mapa con puntos de referencia geográfica de las mismas, así como los límites parcelarios de aprovechamiento de las cooperativas pesqueras.

Conclusiones

- En la laguna Yalahau existe un claro aprovechamiento de la langosta espinosa, sin embargo, debido al gran número de sombras langosteras, particularmente en la Isla de Holbox, relacionado al número de sociedades cooperativas que se dedican al aprovechamiento de este recurso, es necesario un ordenamiento en la administración de los sitios de pesca.
- Los mapas de las sombras langosteras revelaron la gran competencia que existe por posicionamiento de sombras entre las tres sociedades de pescadores en Holbox, ya que todas se distribuyen en la parte de la bocana de la laguna Yalahau, aumentando las posibilidades de conflictos en un mismo sitio por robo o cosecha de sombras ajenas.
- Las sombras de la cooperativa de Chiquilá se distribuyen al norte del puerto y se encuentran más ordenadas. Los mismos pescadores comentan que hace muchos años se asignaron los sitios de pesca para cada pescador, sin embargo, se presentan conflictos por presencia de pescadores ilegales. En este caso el número total de sombras es menor por falta de recursos y a causa de la destrucción de las mismas por redes de monofilamento.
- El área actual del polígono total de aprovechamiento es suficiente para que todas las sociedades cooperativas opten por una mejor administración de sus sitios de pesca.
- Las características bióticas de la laguna Yalahau en conjunto con la implementación de las sombras langosteras, las cuales sirven como refugio y zonas de reclutamiento es un argumento válido para la conservación de la biodiversidad marina, la cual se ve reflejada en las 43 especies registradas pertenecientes a las 24 familias.

(Domínguez et al., 2016)

b) Pesquería de escama

Objetivos

Caracterizar y diagnosticar la pesquería de escama del APFFYB en QROO.

Conclusiones

- La pesquería de escama del APFF Yum Balam es una pesquería de tipo artesanal, combinada con la pesca de altura; los principales artes de pesca que utilizan son las redes, el palangre y las líneas de mano.
- La población pesquera del puerto de Chiquilá, es originaria en su mayoría del estado de Veracruz. Esta situación probablemente desencadena una serie de consecuencias en cuanto a la explotación de la escama sobre todo en la Laguna Yalahau, debido al aumento en el número de pescadores y el número de embarcaciones, limitando el flujo o el ciclo de vida de ciertas especies que utilizan dicha laguna como área de refugio y alimentación.
- Las normas de pesca dentro del APCM entran en conflicto con las poblaciones de pescadores, ya que aprovechaban los recursos antes de la declaración de Yum Balam, resultando complicado conciliar mejores prácticas con los pescadores para lograr un cambio de ideologías y/o de técnicas.

- Los stocks más explotados por la flota pesquera (de acuerdo al volumen) son el chac-chí, corvina, robalo, pargos, mojaras, lisa, meros, entre otros. Cabe señalar que el stock de mayor captura, el chac-chí, (aportando el 23.6% de la captura total) no se encuentra entre los mayor cotizados, costando entre \$5 y \$10 el kilogramo, a comparación del abadejo (que aporta el 2.44% de la captura total), que este año se compró entre \$90 y \$100 el kilogramo, convirtiéndose en el más cotizado.
- El comportamiento de las capturas de escama es muy variable; sin embargo hay stocks que se mantienen como los más explotados, año con año.
- Los meses de mayor pesca de escama son de julio a diciembre.
- La captura relativamente reciente de la mojarra tilapia (*Oreochromis sp.*) (2013: no se registró alguna captura de esta especie, en el 2014 se capturaron 257 kilogramos), aunque no representa gran cantidad, es interesante ya que los pescadores indica que esta especie no habitaba en la Laguna Yalahau.
- Se recomienda dar seguimiento al estudio, profundizar en temas como el costo de la producción escamera y la sistematización de la pesquería para mejorar la administración y el manejo sustentable, ya que se sabe que aparte de la producción por parte de las cooperativas, los permisionarios libres también acaparan gran cantidad de la producción, indicando que las cifras reportadas aquí posiblemente están subvalorando los volúmenes de captura real.

(Antele, 2014)

13.5.8 Calidad de agua y variables ambientales

a) Caracterización de la calidad del agua de la isla Holbox de acuerdo a su estado trófico: Lluvias 2013-nortes 2014

Objetivos

Determinar la calidad del agua de la zona con impacto antrópico de la isla de Holbox, en función de su estado trófico (Cuadro 51) y otros indicadores durante la temporada de lluvias de 2013 y Nortes de 2014 (Herrera et al., 2014).

Parámetros medidos: temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, saturación de oxígeno, pH, nitritos, nitratos, amonio, fósforo reactivo soluble, sílice reactivo soluble, clorofila y coliformes fecales.

Cuadro 51. Índice de estado trófico y clasificación del estado de la calidad del agua con base en su estado trófico.

TRIX	Estado de la calidad del Agua	Características del Agua
2-5	Buena	Agua pobremente productiva. Nivel trófico bajo: Oligotrofia
5-6	Regular	Agua moderadamente productiva. Nivel trófico medio: Mesotrofia
6 o más	Mala	Agua altamente productiva. Nivel trófico alto: Eutrófico

Resultados

Cuadro 52. Promedios generales por temporada climática de las variables hidrológicas de diferentes cuerpos de agua de la isla de Holbox

Parámetro Época	T °C	Sal ups	OD mg/l	NO ₃ µmol/l	NO ₂ µmol/l	NH ₄ µmol/l	FRS µmol/l	SiRS µmol/l	Cl-a mg/l
Lluvias (2013)	32.24	18.89	8.47	2.75	0.27	1.86	48.16	78.98	17.60
Nortes (2014)	29.66	26.43	5.56	0.82	0.14	1.89	0.28	16.52	29.69

Cuadro 53. Comparación de los valores promedio obtenidos en el presente estudio (2014) con otros trabajos realizados en localidades cercanas a la Isla de Holbox en años pasados.

Autor	Lugar	T °C	Sal ups	OD (mg/l)	NO ₃ µmol/l	NO ₂ µmol/l	NH ₄ µmol/l	FRS µmol/l	SiRS µmol/l	Cl-a mg/l
Cárdenas, 2007	Holbox	26.4	36	3.1	1.4	0.1	4	0.25	13.26	1.18
Aguilar, 2010	Holbox	15.8	21.47	3.7	2.1	0.23	0.48	0.96	0.79	0.75
Herrera-Silveira y Morales-Ojeda, 2009.	Costa de Yucatán	28.57	36.5	5.43	1.4	0.23	1.4	0.24	9.89	3.4
Cortes, 2006.	Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc	28.46	35.33	6.45	3.88	0.16	3.2	0.03	4.51	0.32
Este estudio	Holbox	30.95	22.66	7.01	1.78	0.2	1.87	24.22	47.75	23.64

Índice trófico

El índice trófico promedio para las épocas climáticas estudiadas fue de 7, el cual indica un nivel trófico alto (eutrófico), lo que indica que existen malas condiciones de los cuerpos de agua muestreados en la Isla de Holbox. Espacialmente, el estado de la calidad del agua varía entre las estaciones de muestreo, presentando rangos desde buenos (oligotrófico) hasta malos (eutrófico) (Cuadro 54). La mala calidad del agua corresponde a sitios con mayor influencia antropogénica como lo es la Caleta y las lagunas ubicadas detrás de los hoteles, las cuales muy probablemente reciben descargas de aguas residuales sin tratamiento. La Laguna Paraíso obtuvo el mayor valor del índice TRIX (valor de 23), el cual supera la escala del índice, por lo que el nivel de eutrofización es muy alto (hiper-eutrófico); el menor valor de índice TRIX se registró en el Mar (valor <1). Los valores del Índice TRIX para ambas épocas climáticas mostraron el mismo patrón y la condición del agua resultó similar en ambas temporadas climáticas.

Recomendaciones:

- Monitoreos de calidad de agua: seguir de cerca los sitios con los TRIX más altos (mala calidad del agua) y determinar los factores y/o fuentes de contaminación que están favoreciendo la condición observada. La continuidad de los muestreos permitirá tener un mejor conocimiento de la calidad del agua, tanto temporal como espacialmente para entender el comportamiento hidrológico en la isla. Esto permitirá inferir o determinar los procesos o acciones que alteran la calidad del agua tanto de los sitios ubicados en la parte litoral como en las lagunas que se encuentran dentro de la isla.

Cuadro 54. Índice promedio de estado trófico TRIX y condición del agua de las temporadas de lluvias de 2013 y Nortes 2014 de la Isla Holbox.

Sitio	Índice TRIX	Estado de Calidad del Agua
R-1.- Caleta	8	Mala
R-2.- Mar	1	Buena
R-3.- Cayo cocodrilo	5	Buena
S-1.- Lag. Siricote	3	Buena
S-2.- Punta Siricote	3	Buena
S-3.- Basurero	3	Buena
S-4.- Hotel Nubes	10	Mala
S-5.- Hotel Flamingos	9	Mala
S-6.- Salina	10	Mala
S-7.- Cárcamo	10	Mala
S-8.- Hotel Delfines	10	Mala
S-9.- Lag. Paraíso	10	Mala
Promedio general	7	Mala

- Comunicación: promover la difusión y el conocimiento de los resultados del estudio para promover la concientización de la población residiendo cerca de las lagunas y el sector hotelero, a manera de reducir las afectaciones a los cuerpos de agua y la salud humana.
- Toma de decisiones y acciones correctivas: los presentes resultados constituyen una línea de base para la planeación y toma de decisiones respecto del manejo de los ecosistemas costeros de la Isla, futuros proyectos, y eventualmente, el mejoramiento de la calidad del agua en la Isla de Holbox y en el ecosistema de manglar particularmente.
- Cumplimiento de las regulaciones y medidas de manejo: promover la verificación del cumplimiento de las medidas de manejo mínimas para el aprovechamiento sustentable de los recursos, en especial por parte de la industria hotelera.
- Complementariedad en investigaciones y monitoreos: los muestreos de la calidad del agua son de importancia para analizar con monitoreos de otras variables y ecosistemas (fitoplancton, manglar, pastos marinos) relevantes.

(Herrera et al., 2014)

b) Programa de monitoreo de variables ambientales y calidad del agua

Objetivo

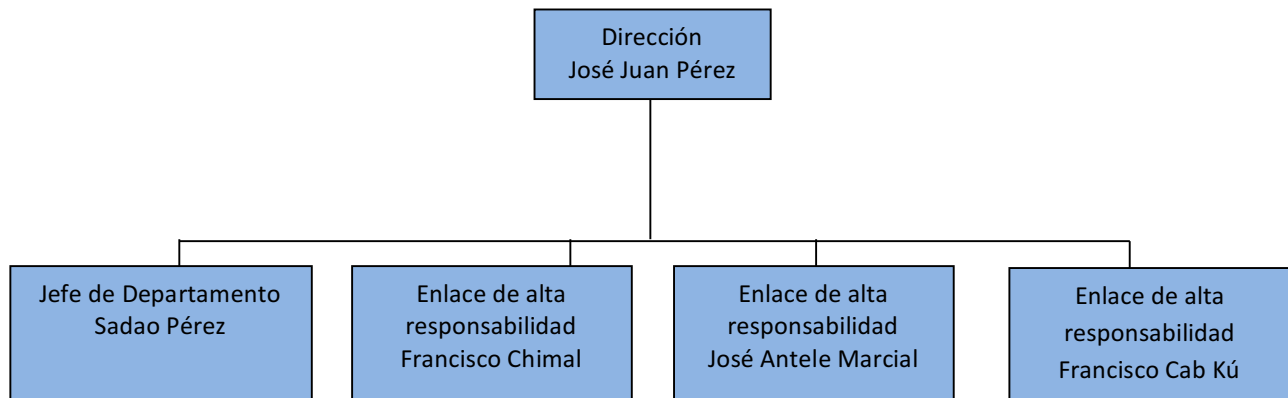
Establecer una línea base de monitoreo de variables hidrográficas relacionadas con la calidad del agua en la Laguna Yalahau y proponer un programa de monitoreo de variables ambientales y calidad de agua para el APFFYB.

Resultados

La laguna Yalahau presenta un amplio rango de salinidades, inclusive condiciones de salinidad mayores a las de las aguas marinas adyacentes. Los valores más bajos de temperatura y salinidad fueron encontrados cerca de la boca, mientras que los altos valores de salinidad y temperatura en las aguas someras de la laguna, incrementando hacia el interior de esta. Los perfiles verticales de la temperatura y la salinidad muestran que en general es un sistema verticalmente homogéneo, pero con diferencias por localización y por temporada. La variabilidad de la temperatura, nivel de agua y conductividad parece ser dominada por oscilaciones diurnas y por eventos climáticos mayores.

(Carillo et al., 2015)

13.6 Organigrama del personal - APFFYB, México 2017



13.7 Ecological Characteristics – PHMR, Belize

The biodiversity and interlinked coastal and marine habitats under the protection of PHMR are of significant importance for Belize. They include a complex mosaic composed of coastal and tidal wetlands, marine lagoon habitats made of seagrass beds and mangroves, insular mangroves and a fringing reef system (Sullivan *et al.*, 1995), which are home to many coastal and marine species. Coastal and insular mangroves are important nursery and feeding areas for the West Indian manatee (*Trichechus manatus*).

At least fifteen species of international concern have been identified in the marine reserve, including four Critically Endangered species (staghorn and elkhorn corals (*Acropora cervicornis* and *A. palmata*), the goliath grouper (*Epinephelus itajara*) and the hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricate*)). Over 118 finfish species have been recorded, six of which were observed only at sites around the Snake Cayes (Sullivan *et al.* 1995, Harborne 2000, Robinson *et al.*, 2004). The marine reserve also protects the endangered green and loggerhead turtles (*Chelonia mydas* and *Caretta caretta*), and contributes towards the local (especially important for PHMR buffer communities: Punta Gorda, Punta Negra, Monkey River and the Cayes) and regional viability of important commercial species, including the queen conch (*Strombus gigas*, listed under CITES as a commercially threatened species (CITES, 2010)), spiny lobster (*Panulirus argus*), and several finfish species such as snappers (*Lutjanidae*) and groupers (*Serranidae*).

13.8 Socioeconomic Context – PHMR, Belize

Port Honduras Marine Reserve is located within the Toledo District which has a limited service-based economy focused on subsistence agriculture, small-scale fisheries, ecotourism and agro-forestry; other sources of income are derived from jobs within the public sector. Despite Toledo's extensive natural resources, the district's tourism industry has remained small with limited eco-tourism providers. Other areas are receiving attention from large investors interested in mechanized agriculture, aquaculture, logging, mineral exploration and renewable energy. While these ventures can bring positive impacts to the district in terms of jobs and investment, they also have the potential to have severe negative and long-term environmental impacts if poorly regulated.

Monkey River, Punta Negra and Punta Gorda were identified as the three major stakeholders of the marine reserve through fishing and/or tourism activities. Stakeholders include local fishermen, tour guides, tour operators, hotel and restaurant owners, local residents, recreational users of the protected area, tourists, local and national politicians and large-scale investors. Given its location, PHMR also receives a significant but unquantified number of private tour groups and fishermen from the neighboring countries of Guatemala and Honduras.

Social studies developed in the last decade showed controversial opinions about the impact that PHMR has had on the local communities' livelihoods. While some communities and specific sections of the population (fishermen) have complained that the MR existence has brought detrimental effects on their

economy due to fishing regulations (e.g., designation of a no-take zone, banning of destructive fishing gear such as gill nets), others, like the tourism sector has directly benefitted from the marine reserve declaration, increasing in scale and diversifying in services (SCUBA diving, snorkelling, fly-fishing, among others).

Stakeholder communities of Port Honduras Marine Reserve (CSO, 2000; Pérez, 2009).

Community	Location (UTM) Distance (km)	Distance from Boundary	Population (approx.)	Population Component
Monkey River (adjacent to the MPA boundary)	E 16 341187 N 18 09691 (23 km)	Directly borders reserve	2001	Fishermen, farmers, tourism (including fly fishing)
Punta Negra (adjacent to the MPA boundary)	E 16 334998 N 17 99698 (22.5km)	Directly borders reserve	182	Fishermen, farmers, guiding
Punta Gorda (south of the MPA boundary)	E 16 306862 N 18 80471 (50km)	4km	5,2552	Fishermen, guides. District administrative center

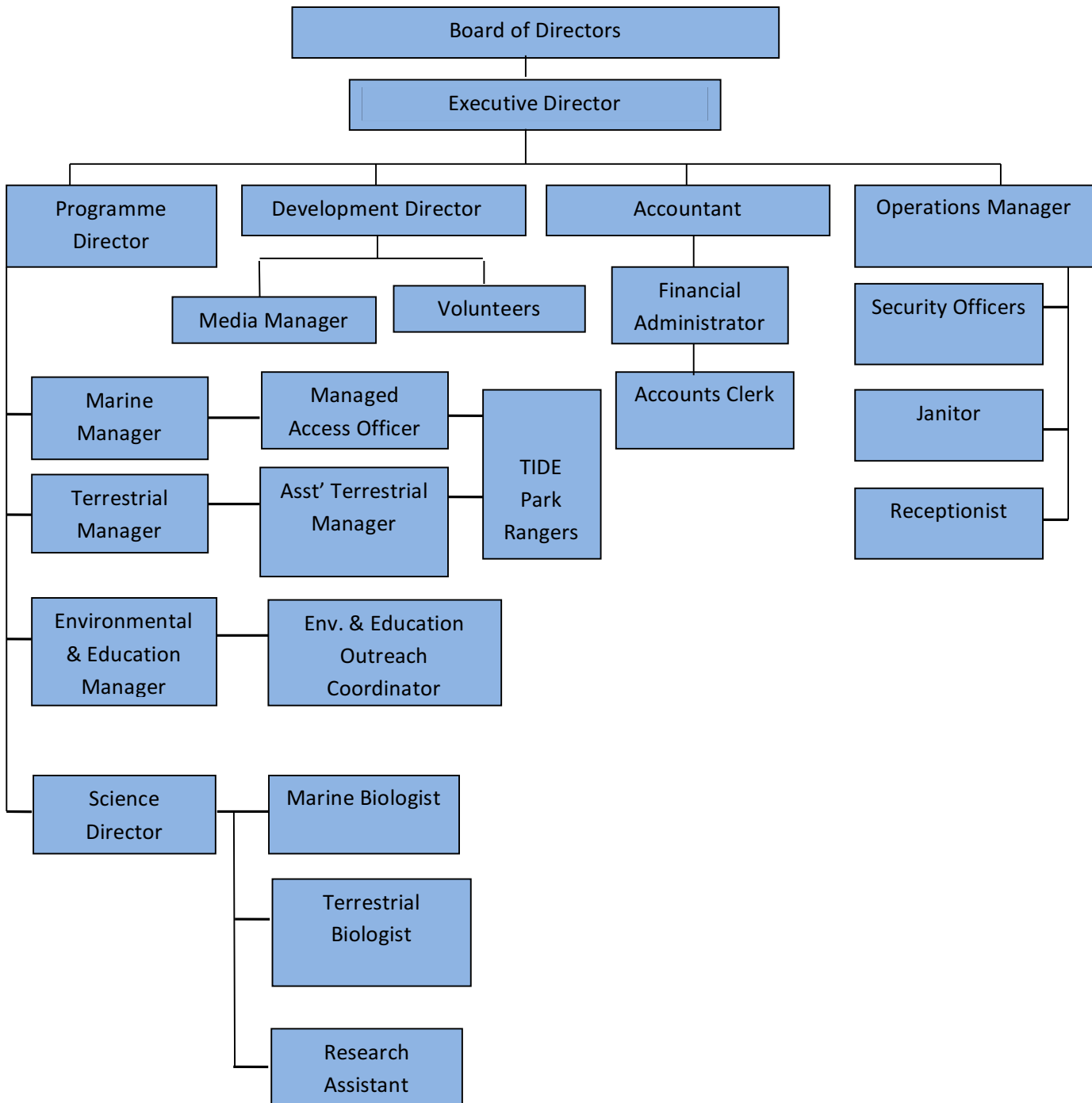
13.9 Threat Analysis – PHMR, Belize

Under the Status of Protected Areas assessment, TIDE identified and ranked the four highest threats for PHMR as (ranked in terms of impact):

1. Climate Change
2. Transboundary Fishing Incursions
3. Overfishing / Unsustainable fishing practices
4. Inappropriate land use / Unsustainable development

The impact of invasive species (focused on the lionfish) is included on the threat analysis as well.

13.10 PHMR staff organizational structure - 2017



13.11 Características ecológicas – RVSPM, Guatemala

Los sistemas ecológicos predominantes dentro del APCM incluyen hábitats marinos, tierras permanentemente inundadas, tierras costeras y tierras interiores. El 67% del territorio del refugio corresponde a ambientes marinos entre los cuales se incluyen zonas marinas abiertas como el Golfo de Honduras, y zonas de aguas interiores como Bahía la Graciosa y Bahía de Amatique. La flora predominante asociada al ambiente marino costero se compone de bosques inundados en su parte más alta. La Confra (*Manicaria saccifera*) es la especie predominante, la cual típicamente está acompañada de especies como el Santa María (*Calophyllum brasiliense*), el Barillo (*Symphonia globulifera*) y el Cahué (*Pterocarpus officinalis*), manglares (*Rhizophora mangle*, *Avicenia germinans*), pastos marinos (*Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme*), y macroalgas (*Caulerpa* sp., *Dictyota* sp., *Lobophora variegata*, *Ventricaria ventricosa*, *Valonia utricularis*, *Codium isthmocladum*, *Sargassum* sp., y la cianobacteria *Schizotrix* sp.). Es importante resaltar que la comunidad vegetal del bosque inundable ocupa una zona restringida en las áreas inundables del Caribe y en Guatemala solo se encuentra en Punta de Manabique.

La fauna marina que caracteriza el área incluye al manatí (*Trichechus manatus*), cuatro especies de tortugas marinas (*Eretmochelys imbricata*, *Caretta caretta*, *Quelonia mydas*, *Dermochelys coriacea*), numerosas especies de corales que componen los parches arrecifales (*Siderastrea radians*, *S. siderea*, *Madracis decactis*, *Montastrea cavernosa*, *Stephanocoenia michelinii* y *Porites asteroides*), erizos (*Diadema antillarum*), camarones (*Penaeidae*, *Alpheidae*, *Processidae*, *Pasiphaeidae*, *Sicyoniidae*, *Palemonidae*, *Hippolytidae*), langostas (*Panulirus argus*, *P. guttatus*), cangrejos (*Leucosiidae*, *Calappidae*, *Brachyura*, *Hippidae*), moluscos (*Neritina virginea*, *Bulla striata*, *Strombus gigas*, *S. pugilis*, *S. costatus*, *S. gallus*, *S. raninus*), elasmobranquios y peces de importancia ecológica y comercial (manjúa, róbaló, tiburón, sardinas).

Otros representantes importantes de la biodiversidad del área son el tapir (*Tapirus bairdii*), el jaguar (*Panthera onca*), el mono aullador (*Alouatta palliata*), el coche de monte (*Tayassu tajacu*), el Jabalí (*Tayassu pecari*), en su mayoría todas especies amenazadas. Se han registrado 235 especies de aves, de las cuales el loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) se encuentra en la lista de especies en peligro de extinción de la UICN, y a nivel nacional solo se encuentra en Punta de Manabique. El humedal es también uno de los únicos lugares en Guatemala donde coinciden poblaciones anidantes de patos, como el Pijije (*Dendrocygna autumnalis*), y el Pato de Monte (*Cairina moschata*).

13.12 Entorno Socioeconómico – RVSPM, Guatemala

Existen 17 comunidades humanas asentadas dentro de la APCM y sus habitantes están dispersos a lo largo del litoral, ocupando fundamentalmente la pequeña franja de los terrenos habilitados detrás de los manglares. Existen fincas privadas en la porción sureste del área delimitada y “poseionarios” de tierras litorales. También hay tierras del estado en la parte sur del refugio las cuales están ocupadas actualmente por comunitarios y propietarios privados.

Los datos demográficos actuales corresponden al censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística en el año 2002 y no incluyen a las comunidades más recientes. Se estima que la población humana del RVSPM es de más de 2,278 habitantes, ubicados en 17 comunidades. Las comunidades ubicadas en las zonas de amortiguamiento incluyen Machaquitas Chiclero, Media Luna, Quineles y Las Vegas, Suiche III y Piteros II. Las comunidades más grandes en orden decreciente son Machaquitas Chiclero, Las Vegas y Cabo Tres Puntas. Los grupos étnicos en el área son ladinos, Q`eqchi`s y Mam.

Los pobladores de la región sur del área, se dedican principalmente a la agricultura y la ganadería. En la región norte, la población tiene un modo de vida en estrecha relación con el recurso marino y su economía depende directamente del mar. Otra alternativa que los pobladores tienen en Punta de Manabique es la madera, la cual representa un recurso limitado y de gran importancia. Es utilizada para la construcción de casas, para producción de carbón y como leña para cocinar.

La utilización de los recursos naturales dentro del área tiene el fin principal de satisfacer las necesidades de subsistencia básicas de las comunidades. La cacería no es una actividad predominante, ni fuente de ingresos, sin embargo, algunas personas la practican para el autoconsumo. El consumo de huevos de tortugas marinas se da durante la temporada de anidación, los cuales se exportan a Puerto Barrios en su gran mayoría, mientras que el consumo de carne de tortugas marinas es eventual. La pesca y la producción de carbón vegetal son las actividades más practicadas por las comunidades más cercanas a la franja marina. La pesca se enfoca en especies como los tiburones, rayas, langosta, abulón, diferentes especies de escama y manjúa, entre otras. Las comunidades que más se dedican a la producción de carbón son: Santa Isabel, La Graciosa, Estero Lagarto y Machaquitas Chiclero seguidas de Creeck Negro, Machas del Mar, Cabo Tres Puntas, Punta de Manabique y San Francisco del Mar.

Otra de las actividades productivas en el área es la ganadería. Si bien esta se considera no adecuada para los objetivos de conservación del área se espera que las áreas no sigan aumentando y que la ganadería que se realiza actualmente en el RVSPM se realice bajos estándares de manejo que no requieran más extensiones de bosque para que sigan siendo rentables.

Por sus paisajes, su biodiversidad, y su acceso al Mar Caribe, Punta de Manabique, es un lugar con potencial turístico, sin embargo, no es una actividad que se practique de manera organizada o que proporcione empleos rentables a sus habitantes.

13.13 Análisis de Amenazas – RVSPM, Guatemala

Las amenazas identificadas para el RVSPM están divididas en los siguientes elementos:

- **Elementos naturales (13):**

- a) Azolvamiento
- b) Acumulación de desechos sólidos
- c) Mala calidad del agua y el fondo acuático
- d) Avance de la frontera ganadera
- e) Disminución de la cobertura forestal
- f) Fragmentación y deterioro del hábitat
- g) Cacería ilegal y reducción de presas
- h) Especies exóticas (pez león, *P. volitans*)
- i) Extracción de crías y alteración del hábitat para la reproducción
- j) Sedimentación
- k) Deterioro del hábitat/ alteración del ecosistema
- l) Deterioro de poblaciones de fauna marina
- m) Daño al ecosistema arrecifal generado por barcos mercantes

- **Elementos culturales (5):**

- a) Pérdida de identidad cultural
- b) Falta de educación bilingüe
- c) Cambio de uso de suelo
- d) Falta de conocimiento de los sitios
- e) Azolvamiento y falta de interés en mantenimiento

- **Elementos socioeconómicos (10):**

- a) Falta de organización comunitaria
- b) Falta de un plan de desarrollo turístico
- c) Deterioro de la belleza escénica
- d) Invasiones y/o poca certeza de la tierra
- e) Falta de conciencia sobre el manejo del recursos pesquero
- f) Falta de socialización sobre procesos de regulación forestal
- g) Falta de interés de propietarios privados para realizar actividades conforme a lo establecido en las regulaciones
- h) Falta de conciencia sobre el manejo de recursos naturales
- i) Falta de planes de manejo forestal
- j) Falta de alternativas productivas

En análisis de las amenazas, el impacto a los objetos de conservación y si calificación se presenta en los siguientes cuadros:

Elementos naturales: amenazas identificadas que afectan la integridad de los elementos naturales del RVSPM.

Amenazas	Recursos Hídricos	Sistema de playas	Bosque latifoliado	Especies amenazadas terrestres	Especies amenazadas acuáticas	Arrecifes	Pastos marinos	Calificación Promedio
Azolamiento	Deforestación Quineles							Muy Alto
Acumulación de desechos sólidos.	Mal manejo de la cuenca - Motagua	Mal manejo de la cuenca - Motagua					Mal manejo de la cuenca - Motagua	Muy Alto
Mala calidad del agua y del fondo acuático.	Agroquímicos Mal manejo de la cuenca - Motagua Deforestación							Muy Alto
Avance de la frontera Ganadera			Malas prácticas silvo pastoriles Actividad en zonas no permitidas					Alto
Disminución de la cobertura forestal		Avance de frontera Ganadera Cambio uso de suelo (relleno de terrenos y construcción de chalets)	Avance de frontera Ganadera Tala Mangle (apertura de quineles y malas prácticas pesqueras)					Alto
Fragmentación y deterioro del hábitat.				Avance de la frontera ganadera				Alto
Cacería ilegal y reducción de presas				Falta de alternativas económicas	Captura incidental (tortugas, manatí y pez loro)			Alto
Especies exóticas invasoras					Presencia de pez león			Alto
Extracción de crías				Avance de la	Saqueo de			Alto

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

o nidos y alteración del hábitat para la reproducción.				frontera agrícola Comercialización ilegal	nidos			
Sedimentación						Arrastre de desechos sólidos	Dragado	Alto
Deterioro del hábitat alteración de ecosistemas						Contaminación de agua y fondo marino Calentamiento global	Contaminación de agua y fondo marino Calentamiento global	Alto
Deterioro de las poblaciones de fauna marina						Sobrepesca		Alto
Daño a al ecosistema arrecifal generado por barcos mercantes						Daño y Contaminación por paso, anclaje, fondeo, lavado de sentinas y achique de lastre		Alto
Calificación del objeto	Muy Alto	Muy Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto

Elementos culturales: amenazas identificadas que afectan la integridad de los elementos culturales del RVSPM.

Amenaza	Sitio sagrado Miguel Q'uj'	Cultura Maya Q'eqchi'	Sitio arqueológico Creek Grande y Placa de Leyden	Canal de los Ingleses	Calificación promedio
Pérdida de identidad cultural	Falta de interés de propietario privado e instituciones sobre la importancia del sitio	Desinterés en el reconocimiento Ausencia en la transmisión oral			Alto
Falta de educación bilingüe, formal y no formal		Falta de recursos y alianzas con instituciones			Alto
Cambio de uso del suelo	Agricultura y ganadería extensiva en el área		Ganadería cerca al área		Alto
Falta de conocimiento de los sitios			Falta de estudios y falta de acuerdos con instituciones competentes		Alto

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

Azolamiento, falta de interés para el mantenimiento y falta de conocimiento del valor histórico				Deforestación Restricciones de paso por propietarios privados	Alto
Calificación del objeto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

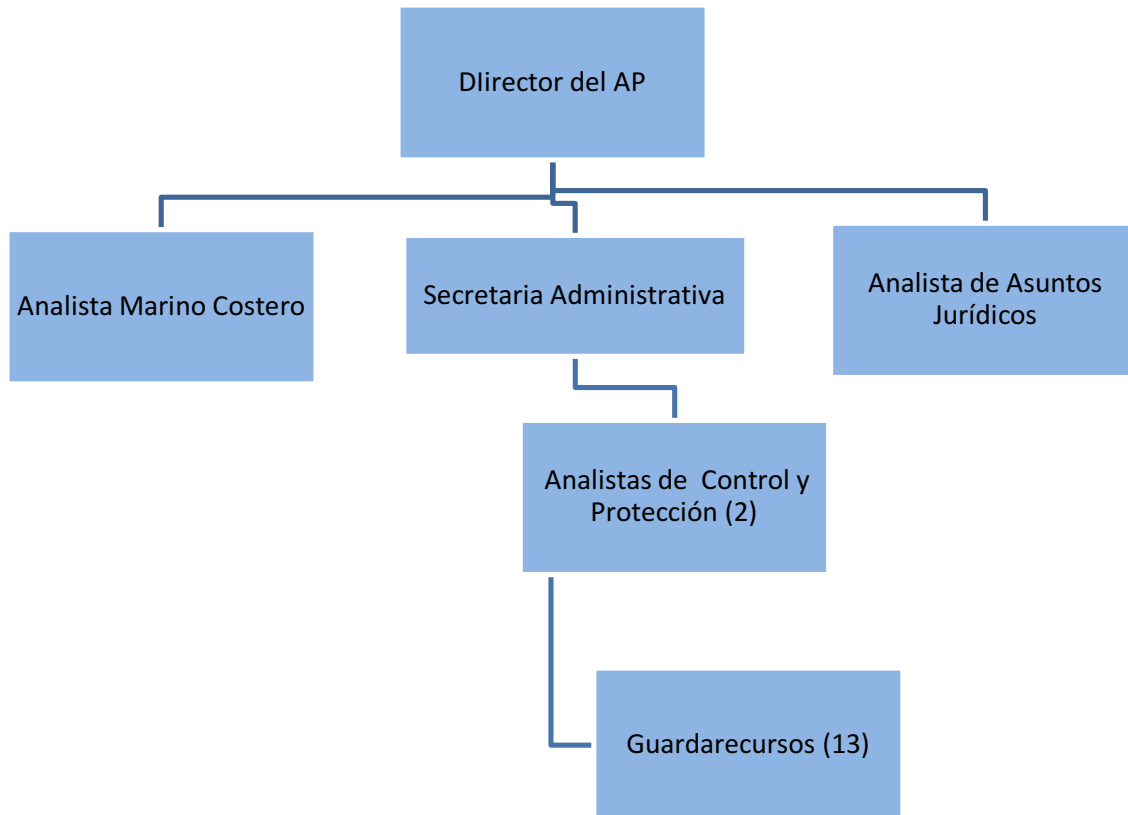
Elementos socioeconómicos: amenazas identificadas que afectan la integridad de los elementos socioeconómicos del RVSPM.

Amenazas	Turismo	Pesca	Ganadería	Actividad Forestal Sostenible	Calificación Promedio
Falta de organización comunitaria	Falta de capacidades instaladas Falta de coordinación y liderazgo Falta de acompañamiento institucional de las iniciativas	Falta de capacidades instaladas Falta de coordinación y liderazgo Falta de acompañamiento institucional de las iniciativas		Falta de capacidades instaladas Falta de coordinación y liderazgo Falta de acompañamiento institucional de las iniciativas Falta de visión a futuro	Alto
Falta de un plan de desarrollo turístico	Falta de capacidades instaladas Carencia de un análisis financiero de las iniciativas a implementar Falta ordenamiento de las acciones a implementar				Alto
Deterioro de la belleza escénica	Contaminación y degradación del entorno				Alto
Falta de certeza jurídica de la tenencia de la tierra			Alta demanda de compra y venta de tierra.	Impide la elaboración de planes de manejo o inscripción a incentivos por conservación	Alto
Prácticas inadecuadas de producción			Desconocimiento de prácticas adecuadas Poca coordinación interinstitucional		Alto
Falta de conciencia sobre el manejo del recurso pesquero.		Aspectos culturales Demanda de Mercado Falta de coordinación Interinstitucional Falta de control y vigilancia			Alto
Falta de socialización sobre procesos de regulación forestal.				Falta de mesas de trabajo y sinergia entre instituciones y comunitarios Falta	Alto

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

				de recursos para capacitaciones y divulgación sistemática Poca presencia institucional	
Falta de interés de propietarios privados para realizar la actividad conforme a lo establecido en las regulaciones.				Incongruencia entre leyes Ingovernabilidad	Alto
Falta de planes de manejo forestal y bosques bajo incentivos forestales				Poca capacidad técnica y recurso humano Falta de información acerca regulación forestal	Alto
Falta de alternativas productivas	Falta de análisis y visualización de alternativas	Falta de análisis y visualización de alternativas		Falta de análisis y visualización de alternativas	Alto
Calificación del Objeto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

13.14 Organigrama del personal – RVSPM, Guatemala 2017



13.15 Información complementaria al programa de monitoreo biológico –RVSPM, Guatemala

Aunque no hay un programa de investigación establecido ni un documento que guíe las acciones al respecto, la investigación que se da es de relevancia e interés para el manejo del AP, y el equipo de CONAP da acompañamiento, apoyo y participa cuando es posible. Las siguientes son acciones, monitoreos e investigaciones que se realizaron del 2013 a la actualidad:

- **Actualización del plan maestro:** se llevaron a cabo varios monitoreos de diferentes taxa para poder actualizar el documento, esto generó una línea base variaos. Los detalles están incluidos en el borrador del plan de manejo y las secciones que describen los atributos naturales y la biodiversidad del AP.
- **Refugios pesqueros:** se ha hecho un seguimiento de la línea base desde que se instalaron los refugios con el fin de evaluar si hay un incremento en la biomasa presente.
- **Metodología:** se hacen transectos subacuáticos (poca visibilidad) para contabilizar los organismos por metro cuadrado, es necesario hacerlos cerca del mangle para poder observar parte de la biodiversidad presente en las raíces del mangle. También se hacen lances de atarraya para complementar el método de nado y observación, con un retorno de los individuos al ecosistema, no sin antes hacer una identificación visual.
- **Temporalidad y frecuencia:** el monitoreo se hace dos veces al año en época seca y lluviosa.
- **Presentación de resultados:** se generan reportes de cada monitoreo, a la fecha existen tres reportes y se va a comparar el cambio a través del tiempo (durante 1,5 años aproximadamente). Se ha visto un aumento de peces.
- **Involucramiento de los pescadores en el manejo de los refugios:** dentro del convenio se estableció una mesa de trabajo para los refugios la cual también hace parte del POA (pescadores, representantes de instituciones, con reuniones trimestrales), a la cual se presentan los resultados de los monitoreos. Se incluyeron los siguientes sectores, organizaciones y comunidades: Gobernación Departamental, MARN, pescadores y red de pescadores, FUNDAECO, ASOPROGAL, Municipiudad, CONAP en sus diferentes niveles, manjueros y trasmalleros de Puerto Barrios, y los 3 cocodes de las tres comunidades presentes (La Graciosa, Santa Isabel, Punta Gruesa).
- **Percepción social:** la percepción social acerca de los refugios es un 75% a favor y participando activamente, y un 20-25% que no están de acuerdo y no respetan la delimitación de los polígonos aun estando al tanto de los procesos, esto se da especialmente en Punta Gruesa y La Graciosa. Las comunidades han pedido más control y vigilancia a gobernación, sin embargo, los dirigentes cambiaron con el cambio de gobierno y el proceso participativo se frenó. Como parte del programa de los refugios pesqueros se ha tratado de fortalecer a las comunidades en su organización, nivel de educación y capacidades, a través de la mesa de trabajo. Con el INTECAP se dio curso de liderazgo, resolución de conflictos, organización y desarrollo comunitario, motivación y trabajo en equipo, incluyendo a las esposas de pescadores en taller de bisutería.

- **Normativa:** existe un Acuerdo Gubernativo para refugios de recuperación pesquera No. 118-2016.
- **Pez león:** se lleva a cabo con la Fundación Mundo Azul y DIPESCA, generalmente se realizan dos monitoreos por año. La metodología se basa en hacer un conteo antes y después de actividades de caza a través de buceos con arpones y bolsas para coleccionar los organismos, con el fin de detectar si las poblaciones de pez león tienen un impacto en los ecosistemas locales. Los rallies o actividades de cacería son actividades de carácter social, ya que se llevan a cabo con miembros de las comunidades que han recibido entrenamiento de buceo y mujeres que preparan el pez león como un plato especial para vender en un evento de recaudación. Actualmente se consideran más una actividad social y de concientización e involucramiento de los jóvenes, que una actividad enfocada al monitoreo de la especie. En 2016 se llevaron a cabo seis cacerías, y en 2017 hay planificadas dos.
- **ECOME (larvas de peces):** se realizó dos veces (marzo y septiembre de 2016) y la actividad hace parte del POA de 2017.
- **Avistamiento de aves:** han sido muy esporádicos, el más reciente se hizo a principios de 2016 y se debiera hacer 2 veces al año, también hace parte del POA. Para esta actividad se cuenta con el apoyo de FUNDAECO.
- **Mamíferos:** se cuenta con cámaras trampa para realizar los monitoreos.
- **Arrecifes artificiales:** no se logró hacer el trabajo técnico por tiempo (no se contrató la consultoría planificada). Actualmente no es una actividad que esté priorizada, aunque estaba dentro de las prioridades de 2016 porque era una demanda de los pescadores dentro del convenio. En La Graciosa ponen enramadas de mangle, llantas para atraer y aglomerar a los peces, facilitando su captura, lo cual es un arma de doble filo para las poblaciones si se piensa en los que los arrecifes artificiales podrían causar. Esto especialmente teniendo en cuenta que existen dificultades, limitaciones y desacato a la ley para los refugios pesqueros. No se cuenta con información técnica para explorar que tan beneficioso podría ser esta estrategia, o que impacto podría causar en las poblaciones.

13.16 Características ecológicas – ZPEMSW, Honduras

La biodiversidad alrededor de las Islas de la Bahía es extensa y su mayor riqueza se encuentra en los ecosistemas arrecifales. Se han identificado alrededor de 666 especies en las aguas adyacentes las islas de Utila, Roatán y Guanaja, así como dentro de ellas. La biodiversidad registrada para el parque incluye protozoarios (1 especie), cianobacterias (1 especies), algas (91 especies), plantas fanerógamas (15 especies), esponjas (53 especies), nidarios (corales, 138 especies), gusanos anélidos y platelmintos (9 especies), moluscos (48 especies), crustáceos (45 especies), bryozoarios (4 especies), equinodermos (31 especies), peces (213 especies), reptiles (6 especies), aves (7 especies) y mamíferos marinos (6 especies). Los ecosistemas encontrados son ambientes costeros conformados por playas arenosas, rocosas o arrecifes emergentes. Se encuentra en Sandy Bay, West End y West Bay, arrecifes de plataforma, lechos de pastos marinos, bosques de mangle y lagunas.

Los corales escleractinios (corales duros y constructores de los arrecifes) son de especial importancia debido a su alta biodiversidad (138 especies), la cual es representativa del 93% de las especies registradas para todo el Caribe. Las comunidades de esponjas también son de gran interés local por su biodiversidad (51 especies), biomasa y función ecológica como filtradores de agua y bioindicadores. Para la isla de Roatán se identificaron los siguientes sectores notables y particularmente interesantes para la preservación de los arrecifes coralinos: el arrecife de Banco Cordelia (barrera sumergido frente al aeropuerto), el complejo de arrecifes de West End, incluyendo West End Point, la pendiente externa y la pared entre Coco View y First Bight, los arrecifes de Milton Bight a Punta Blanca, y la parte este de Roatán: Santa Elena y Barbareta.

En las zonas costeras, las especies vegetales dominantes son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), típico de áreas de transición o periféricas con el mar, mangle negro (*Avicennia germinans*) que se desarrolla en el interior del manglar, mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botón (*Conocharpus erectus*). Además de los bosques de mangle, hay otras especies que ocasionalmente crecen como los icacos (*Chrysobalanus icaco*) y coco indio (Cocos nucifera). Alrededor de las tres islas y en particular sobre los cayos arenosos más pequeños se encuentran especies de plantas suculentas (*Sesuvium portulacastrum*, *Suriana maritime*, *Ipomea sp.* y *Euphorbia sp.*

Algunos objetos de conservación identificados como prioridad se presentan dentro del parque como áreas de manejo especial. Entre éstos se encuentran:

Áreas de avistamiento de tiburón ballena (*Rhincodon typus*, Apéndice II, CITES, Especies Vulnerable a la Extinción, IUCN) en Utila donde conforman las bases de una industria eco turística alrededor de las especies.

Sitios de anidación de cocodrilos (*Crocodylus acutus*) en los manglares de Santa Elena, Old y New Port Royal, Camp Bay, así como en Gibson Bight en Roatán.

Sitios de anidación de tortugas marinas (caguama (*Caretta caretta*), verde (*Chelonia mydas*), carey (*Eretmochelys imbricata*), *Lepidochelys kempii*, que aunque no anida si frecuenta el área). En Roatán las

playas de anidación incluyen West Bay, Flowers Bay, Marbella Beach, Punta Pimienta, Turquoise Bay, Punta Gorda, Paya Bay, Camp Bay, Oak Ridge, French Harbour y French Cay.

Sitios de agregación de desove de peces (SPAG) para especies de importancia biológica y comercial como el mero Nassau (*Epinephelus striatus*) en Banco Cordelia y Western Banks al suroeste de Roatán. Otros SPAG aún no validados incluyen Western Banks (Nova Scotia / Anchor) y Southeast Bank (Black Hills) alrededor de Utila, Northeast Bank (Groupers Joy) alrededor de Roatán y Black Rock Point alrededor de Guanaja.

Sitios de anidamiento de aves marinas de charanes o gaviotines (gaviotín embridado (*Onychoprion anaethetus*), gaviotín rosado (*Sterna dougalli*), el gaviotín menudo (*Sternula antillarum*), el gaviotín punta amarilla (*Thalasseus sandvicensis*)) en particular, representan un componente importante de la avifauna marina que se reproduce en las Islas de la Bahía. El pelicano café (*Pelecanus occidentalis*) es otra especie de grupo distinto, que también mantiene colonias dentro del Parque. En Roatán las colonia activas se reportan en el extremo Este de la misma, en Barbareta y Pigeon Cays, donde se observan las especies *P. occidentalis*, *O. anaethetus*, *S. dougalli*, *S. antillarum* y *S. sandvicensis*.

Sitios de crianza de caracol reina o caracol rosado (*Strombus gigas*), principal recurso económico explotado de los pastos marinos de las Islas de la Bahía y en toda la zona insular es la segunda más importante después de la langosta espinosa del Caribe.

Sitios de crianza de la langosta espinosa del Caribe (*Panulirus argus*).

13.17 Entorno Socioeconómico – ZPEMSW, Honduras

Las tres islas que componen el parque, Utila, Roatán y Guanaja, poseen una abundante riqueza cultural, gracias a las diferentes poblaciones que habitan las islas. 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, multilingües y multicultural.

Según los datos del censo de población realizados por el Instituto Nacional de Estadísticas de Honduras (INE) en el 2001, el total de población para el departamento de Islas de la Bahía es de 38,073 personas, que representa el 0.6% de la población hondureña. Según las estimaciones de INE basadas en el Censo (2001) para las Islas de la Bahía, se estimaba que para el 2010 la población podía llegar a 49,158 personas en el departamento. Los grupos étnicos incluyen Garífunas, Afro-Ingleses, Ladinos, Mestizos, los blancos Ingleses, y demás extranjeros. En los últimos años se ha dado una creciente inmigración de europeos y estadounidenses atraídos por el valor paisajístico, el turismo, y posibilidades de negocios (principalmente turísticos). A pesar de que estos pueblos y culturas habitan un lugar relativamente pequeño y aislado geográficamente por su naturaleza de islas, no ha existido una verdadera cohesión

social, y conjuntamente con su débil organización social, perjudica el bienestar general de las poblaciones, ya que el real acceso a los recursos naturales y por tanto su beneficio lo tienen solamente los grupos más poderosos.

Existen varios actores institucionales en Las Islas de la Bahía, que realizan un esfuerzo por trabajar en conjunto por la conservación de la riqueza ambiental y el bienestar de las comunidades. En Roatán, además de las dos organizaciones co-manejadoras del área también hay otras organizaciones dedicadas a la conservación como Coral Reef Alliance & Healthy Reefs Initiative, Municipalidad de Roatán, Municipalidad de Santos de Guardiola, Dirección General de Pesca y Acuicultura (DIGIPESCA), Port Captain, Zona Libre Turística (ZOLITUR).

La ZPEMSW agrupa las comunidades de West Bay, West End, Sandy Bay, y Key Hole, las cuales agrupan aproximadamente a más de 2000 habitantes residentes, entre los cuales cerca de 30% de extranjeros residentes, a los cuales se suman los turistas todo el año. La capacidad hotelera total (sin tomar en cuenta las viviendas a tiempo compartido y que se alquilan) de la zona es de 609 habitaciones (con un aumento de 33 habitaciones en los 6 últimos meses de 2001).

Roatán cuenta centros de salud médico por cada municipio y el Hospital de Coxen Hole, 35 centros de educación pre-básico, 18 centros de educación básica y dos centros de educación media. Dentro de las principales actividades económicas en Islas de la Bahía, se encuentra el turismo, la pesca (pesca artesanal, de comercio local, y pesca industrial.) y explotación de los recursos marinos como lo son los mariscos. También se dedican a actividades pecuarias como lo es la ganadería, actividades extractivas del bosque como la madera, y actividades agrícolas principalmente de la caña de azúcar, el tabaco, el jengibre.

El turismo se ha convertido en una de las actividades económicas de más importancia y peso en las localidades. Esta actividad ganó un importante auge principalmente después de contar con acceso aéreo a las islas facilitando el acceso de turistas e inversionistas. Además del acceso aéreo, un gran número de visitantes llega a través de los cruceros. Más 800,000 turistas arribaron a los puertos de Coxen Hole y Mahogany Bay en Roatán durante el 2010, de ellos 90% desembarcaron y 67% salieron del área de puerto, gastando dinero en otras partes de la isla. Este número representa un aumento en el número de turistas de crucero de más del 1,400% entre 2002 y 2010 (Taylor y Filipiski 2010). El turismo de Islas de la Bahía se caracteriza principalmente por ser un turismo tipo “Sol y Playa” (playas de indiscutible belleza, arrecifes coralinos, puntos de buceo, paisajes marinos, actividades acuáticas como la navegación y pesca, siendo el buceo el más atractivo para los turistas y residentes) y “Naturaleza y Aventura” (apreciación de la naturaleza existente como escalada de montañas, senderismo, observación de aves, cabalgatas, entre otros).

13.18 Análisis de Amenazas

- Incremento en la sedimentación y contaminación acuática
- Actividades ilegales asociadas a la pesca
- Sobrepesca de especies de importancia ecológica y comercial
- Prácticas de turismo no sostenibles mediante tala de árboles, manglar, remoción de arena, creación de lotes en el mar.
- Desarrollo costero no sostenible
- Encallamiento en zonas arrecifales
- Invasión de especies exóticas (pez león, *Pterois volitans* y *P. miles*)
- Huracanes y episodios de blanqueamiento

13.19 Calificación global ámbito socioeconómico, BICA 2017

Indicadores Socioeconómicos		Calificación obtenida										Total
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n	
Contexto (20 puntos)												
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos						1	1	1	3	6	4.50
IC2	Prácticas e intensidad de Uso local de recursos marinos							1	4		5	4.40
IC3	Estado de infraestructura de servicios	1	2	2	2						7	1.86
IC4	Identificación de grupos de interés				1	1		1			3	3.17
Total unidades Contexto											13.92	
Calificación global Contexto											0.70	
Proceso (10 puntos)												
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad			2		3	1	1			7	2.93
IP2	Participación de los grupos de interés					2	2			1	5	3.60
Total unidades Proceso											6.53	
Calificación global Proceso											0.65	
Impactos (20 puntos)												
II1	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos							1	4		5	4.40
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos			1				3			4	3.50
II3	Actores locales que lideran la gestión del AMP			2	1		1				4	2.50
II4	Participación de los grupos de interés					2	2			1	5	3.60
Total unidades Impactos											14.00	
Calificación global Impactos											0.70	
Calificación Global Socioeconómica											0.69	

13.20 Calificación global ámbito de gobernabilidad, BICA 2017

Indicadores de Gobernabilidad		Calificación Obtenida										Total
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	n	
Contexto (20 puntos)												
IC1	Estatus Legal									9	9	5.00
IC2	Demarcación de límites					9					9	3.00
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP							10			10	4.00
IC4	Identificación de Amenazas							7			7	4.00
Total unidades Contexto											16.00	
Calificación global Contexto											0.80	
Planificación (50 puntos)												
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área			1				5		2	8	4.00
IPL2	Personal para el manejo del área	1		1		4	3	3			12	3.13
IPL3	Plan de Manejo							1		2	3	4.83
IPL4	Plan Operativo	1						2		2	5	3.60
IPL5	Programa de Educación ambiental				1	1	1			1	4	3.50
IPL6	Programa de Comunicación			2	3	1					6	2.42
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo			2		1		1		2	6	3.50
IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación			2		1	1	4	1	1	10	3.60
IPL9	Programa de Control y vigilancia					1	1	6	1	1	10	4.00
IPL10	Programa de Investigación					1	1		1		3	3.67
Total unidades Planificación											36.24	
Calificación global Planificación											0.72	
Insumos (35 puntos)												
II1	Presupuesto			1		1	1	2	2	1	8	3.81
II2	Infraestructura					5		6	2		13	3.69
II3	Equipo					2		9	1		12	3.88
II4	Señalización y/o Rotulación			4		2					6	2.33
II5	Personal necesario	1		1		4	3	3			12	3.13
II6	Personal capacitado							5	1		6	4.08
II7	Programa de voluntariado			3							3	2.00
Total unidades Insumos											22.92	

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

Calificación global Insumos											0.65
Procesos (10 puntos)											
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo							2	2	4	4.75
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos				2		6	1		9	3.83
Total unidades Procesos											8.58
Calificación global Procesos											0.86
Resultados (15 puntos)											
IR1	Nivel de satisfacción del personal			2	3	3	2	1		11	3.36
IR2	Implementación Plan de Manejo					1	1	3		5	4.20
IR3	Mecanismo de captación de ingresos			1	1		1	1		4	3.38
Total unidades											10.94
Calificación global Resultados											0.73
Impactos (5 puntos)											
IIM1	Nivel de participación social			3		4	1	1	1	10	3.00
Total unidades Impactos											3.00
Calificación global Impactos											0.60
TOTAL UNIDADES A. GOBERNABILIDAD											97.69
CALIFICACIÓN GLOBAL											0.72

13.21 Calificación global ámbito socioeconómico – RMP 2017

Indicadores Socioeconómicos		Calificación obtenida										n	Total
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5			
Contexto (20 puntos)													
IC1	Empleos dependientes de los recursos marinos						1	3	1	7	12	4.58	
IC2	Prácticas e intensidad de Uso local de recursos marinos			1		2	1	5	1		10	3.60	
IC3	Estado de infraestructura de servicios	1		1	3						5	2.10	
IC4	Identificación de grupos de interés			1				6		1	8	3.88	
Total unidades Contexto											14.16		
Calificación global Contexto											0.71		
Proceso (10 puntos)													
IP1	Distribución del conocimiento formal a la comunidad			3		1	2	1			7	2.86	
IP2	Participación de los grupos de interés			1		4		1	1	1	8	3.44	
Total unidades Proceso											6.29		
Calificación global Proceso											0.63		
Impactos (20 puntos)													
II1	Prácticas e intensidad de uso local de recursos marinos			1		2	1	5	1		10	3.60	
II2	Empleos por actividades relacionadas con los recursos marinos				1			2	1		4	3.75	
II3	Actores locales que lideran la gestión del AMP			1	1	1	2				5	2.90	
II4	Participación de los grupos de interés			1		4		1	1	1	8	3.44	
Total unidades Impactos											13.69		
Calificación global Impactos											0.68		
CALIFICACIÓN GLOBAL SOCIOECONÓMICA											0.68		

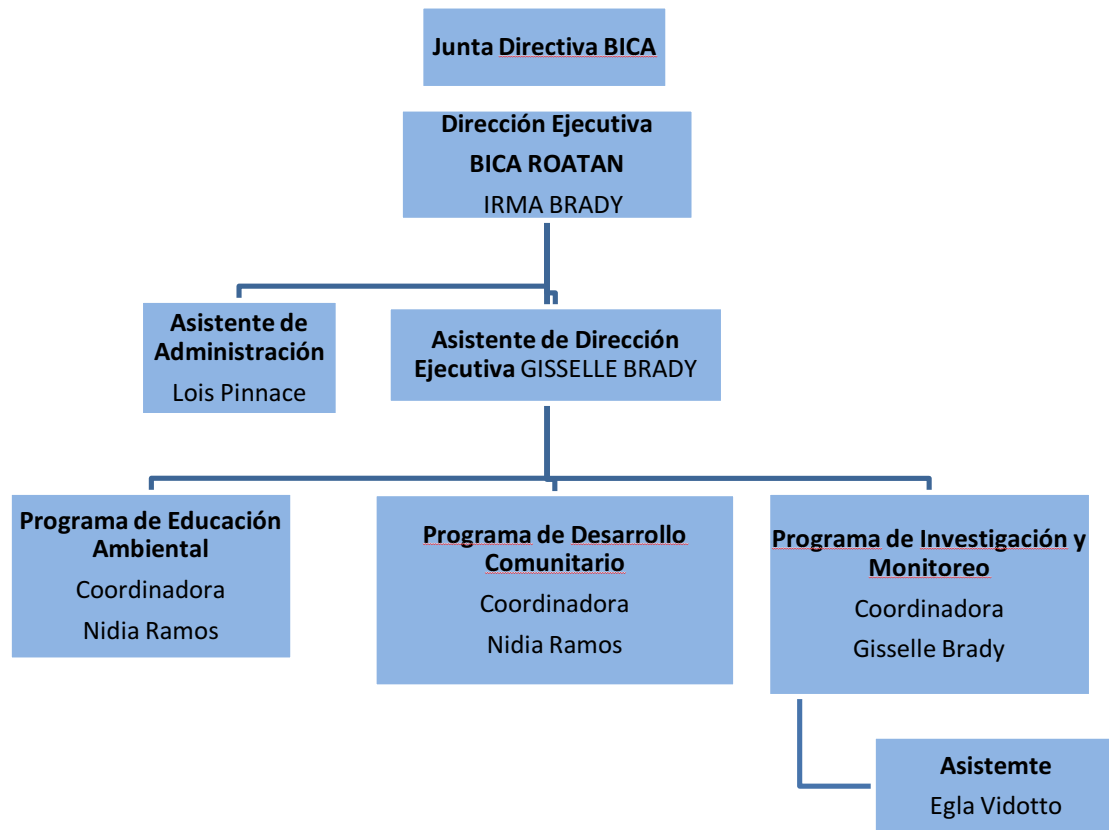
13.22 Calificación global ámbito de gobernabilidad, RMP 2017

Indicadores de Gobernabilidad		Calificación Obtenida										n	Total
		1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5			
Contexto (20 puntos)													
IC1	Estatus Legal									4	4	5.00	
IC2	Demarcación de límites					3					3	3.00	
IC3	Instrumentos legales y administrativos que establecen las regulaciones del AMP				1	1			4		6	3.58	
IC4	Identificación de Amenazas							7			7	4.00	
Total unidades Contexto											15.58		
Calificación global Contexto											0.78		
Planificación (50 puntos)													
IPL1	Cumplimiento de objetivos del área							4		1	5	4.20	
IPL2	Personal para el manejo del área			1		7	1				9	2.94	
IPL3	Plan de Manejo							2	1		3	4.17	
IPL4	Plan Operativo							4			4	4.00	
IPL5	Programa de Educación ambiental						1	2			3	3.83	
IPL6	Programa de Comunicación			4	1						5	2.10	
IPL7	Plan de Financiamiento de largo plazo			2		2					4	2.50	
IPL8	Programa de Monitoreo y Evaluación	2		2							4	1.50	
IPL9	Programa de Control y vigilancia					4		2			6	3.33	
IPL10	Programa de Investigación							1	3	1	5	4.50	
Total unidades Planificación											33.08		
Calificación global Planificación											0.66		
Insumos (35 puntos)													
II1	Presupuesto			2		2					4	2.50	
II2	Infraestructura			1		2		2	2	1	8	3.75	
II3	Equipo			2		1		3			6	3.17	
II4	Señalización y/o Rotulación			3		2					5	2.40	
II5	Personal necesario			1		7	1				9	2.94	
II6	Personal capacitado						2	2			4	3.75	
II7	Programa de voluntariado				1		2				3	3.17	
Total unidades Insumos											21.68		
Calificación global Insumos											0.62		

Evaluación de la Efectividad del Manejo de Área Protegidas Costero Marinas – Fase I

Procesos (10 puntos)												
IP1	Mantenimiento de infraestructura y equipo									2	2	5.00
IP2	Mecanismos para registro de ilícitos					2		2			4	3.50
Total unidades Procesos											8.50	
Calificación global Procesos											0.85	
Resultados (15 puntos)												
IR1	Nivel de satisfacción del personal					1	1	1	1	1	5	4.00
IR2	Implementación Plan de Manejo						3		1		4	3.75
IR3	Mecanismo de captación de ingresos					3					3	3.00
Total unidades											10.75	
Calificación global											0.72	
Impactos (5 puntos)												
IIM1	Nivel de participación social		1	1	1	3	1		1		8	2.88
Total unidades Impactos											2.88	
Calificación global Impactos											0.58	
CALIFICACIÓN GLOBAL A.GOVERNABILIDAD											0.68	
CALIFIFCACIÓN GLOBAL												

13.23 Organigrama del personal BICA-Roatan 2017



13.24 Organigrama del personal RMP 2017

