

PROGRAMA DE MANEJO



PARQUE NACIONAL  
EXCLUSIVAMENTE LA ZONA MARINA DEL  
ARCHIPIÉLAGO DE  
ESPÍRITU SANTO

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

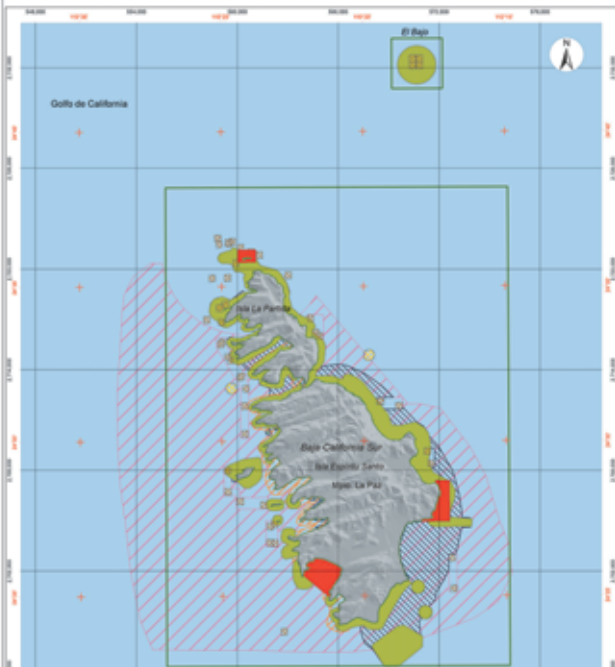
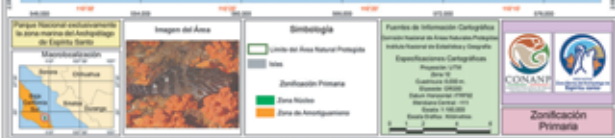


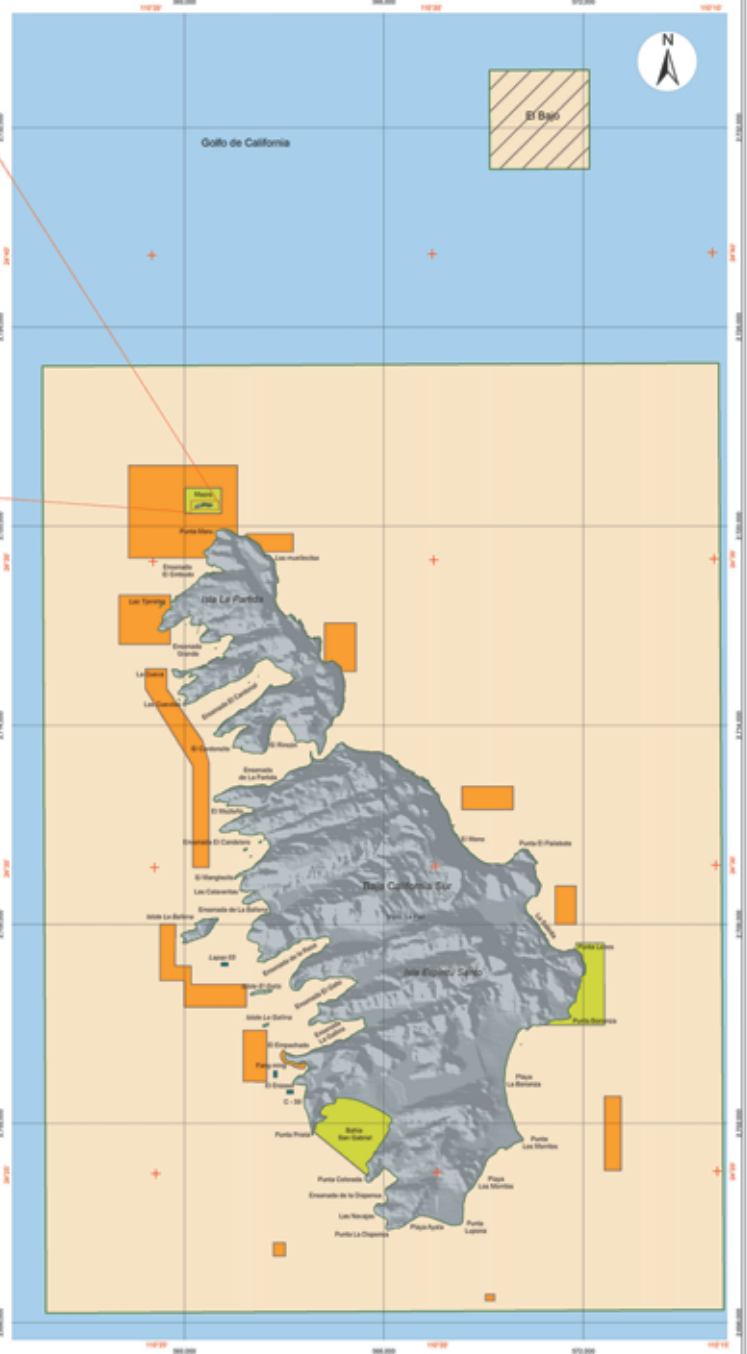
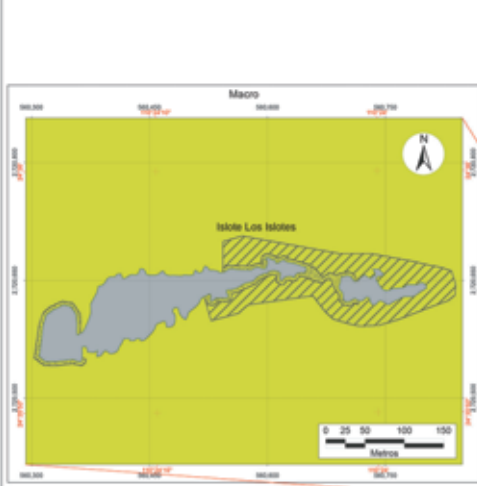
SEMARNAT  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



CONANP  
COMISIÓN NACIONAL  
DE ÁREAS NATURALES  
PROTEGIDAS







**Simbología**

Limite del Área Natural Protegida

**Subzonificación**

<b>Zona Núcleo</b> Subzona de:	<b>Zona de Amortiguamiento</b> Subzona de:
<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso Restringido 1 - Bahía San Gabriel, Punta La Bonanza y Los Islotes</li> <li>Uso Restringido 2 - Los Islotes Lobos</li> <li>Uso Restringido 3 - Los Islotes Natibón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso Tradicional</li> <li>Preservación de flora y animal</li> <li>Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1, La Partida-Espíritu Santo</li> <li>Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 2, El Bajo</li> <li>Uso Público Ancestral Artesanales</li> </ul>
<b>General</b>	
Teracería	Zona de Influencia
Carretera Pavimentada	



**Fuentes de Información Cartográfica**

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas  
Instituto Nacional de Estadística y Geografía

**Especificaciones Cartográficas**

Proyección: UTM  
Zona 12  
Cúadrícula: 6,000 m  
Elipsoide GRS80  
Datum Horizontal: ITRF92  
Meridiano Central: -111  
Escala: 1:90,000  
Escala Gráfica: Kilómetros

0 1 2 3 4 5 6  
Kilómetros

**CONANP**

**Subzonificación**

PROGRAMA DE MANEJO



PARQUE NACIONAL  
EXCLUSIVAMENTE LA ZONA MARINA DEL  
ARCHIPIÉLAGO DE  
ESPÍRITU SANTO

MÉXICO  
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEMARNAT  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



CONANP  
COMISIÓN NACIONAL  
DE ÁREAS NATURALES  
PROTEGIDAS



INIGUE NACIONAL  
Zona Marina del Archipiélago de  
Espíritu Santo

**Programa de Manejo Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo**

**D. R. © Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

Blvd. Adolfo Ruiz Cortines No. 4209, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan

C.P. 14210, México, D. F.

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**

Camino al Ajusco No. 200, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan

C.P. 14210, México, D. F.

[www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)

[info@conanp.gob.mx](mailto:info@conanp.gob.mx)

Primera edición: diciembre 2014

Impreso y hecho en México / *Printed and bound in Mexico.*

# PRESENTACIÓN

A lo largo de milenios, terremotos, explosiones volcánicas, erosión y evolución biológica fue creado el Archipiélago de Espíritu Santo, un sitio único dentro del Golfo California. Junto con otras islas del Golfo de California. Este Archipiélago forma parte de la identidad sudcaliforniana. Las aguas que lo rodean albergan una vasta diversidad biológica que ha representado durante generaciones el sustento de pescadores y más recientemente, un importante atractivo turístico para quienes visitan la ciudad de La Paz. Así, a lo largo del tiempo, la presencia humana también ha formado parte de la configuración de este paisaje y somos ahora actores fundamentales para el futuro de este sitio.

Hoy este sitio, privilegiado por su belleza y riqueza biológica, enfrenta un desafío inminente: ¿cómo generar una dinámica donde el desarrollo y la conservación caminen verdaderamente de la mano para garantizar el bienestar de las generaciones presentes y futuras?,

¿cómo podemos aprovechar estos recursos sin comprometer su futuro?

Esta inquietud surgió entre la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y varios sectores involucrados con el uso y aprovechamiento de la zona marina que rodea al Archipiélago. El 10 de mayo de 2007 fue decretado el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo como Área Natural Protegida. El objetivo de esta área es conservar los ecosistemas y los procesos ecológicos que ocurren en ellos, pero también aprovechar los recursos naturales. Esto, a través de un esquema de manejo que integre los sectores gubernamentales y sociales involucrados en la región.

Las Áreas Naturales Protegidas son uno de los instrumentos de política pública que han demostrado su capacidad para generar esta dinámica, donde conviven desarrollo y conservación. La participación de las y los usuarios en

todas las etapas de creación y en el manejo de las áreas protegidas es un componente esencial para lograrlo.

Este Programa de Manejo es el resultado de un proceso de siete años para generar acuerdos y consenso entre pescadores, prestadores (as) de servicios turísticos, investigadores (as),

organizaciones de la sociedad civil y los tres niveles de gobierno. Quienes participamos en él sabemos que su aplicación permitirá la conservación a largo plazo de este Parque Nacional. Ésta es una tarea que nos corresponde a todos los sectores.



Meredith C. de la Garza Treviño  
Directora Ejecutiva  
Sociedad de Historia Natural Niparajá, A. C.

# CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	11
Antecedentes de protección del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo .....	13
2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	15
Objetivo general .....	15
Objetivos específicos .....	15
3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO.....	17
Objetivo general .....	17
Objetivos específicos .....	17
4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA .....	19
Localización y límites .....	19
Características físico-geográficas .....	23
Características oceanográficas.....	23
Batimetría .....	23
Sedimentos costeros.....	23
Corrientes .....	25
Mareas .....	26
Oleaje .....	27
Temperatura.....	27
Salinidad.....	28



Clima .....	28
Perturbaciones .....	28
Huracanes .....	28
Sismos .....	29
Mareas rojas .....	29
El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) .....	30
Características biológicas .....	30
Flora marina .....	30
Fauna marina .....	33
Servicios ecosistémicos .....	39
Contexto arqueológico, histórico y cultural .....	40
Contexto económico y social .....	41
Organización pesquera .....	42
Pesca deportivo-recreativa .....	48
Turismo .....	50
Contexto social .....	52
Uso de las aguas nacionales .....	53
Normas Oficiales Mexicanas .....	56
5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA .....	59
Ecosistémico .....	59
Perturbaciones naturales .....	59
Deterioro de hábitat y disturbio de flora y fauna .....	59
Contaminación .....	60
Introducción de especies exóticas invasoras .....	60
Disminución de biodiversidad y extinción local de especies .....	61
Demográfico y socioeconómico .....	62
Disminución de recursos marinos .....	62
Problemática del sector de pesca artesanal .....	62
Problemática del sector de pesca deportivo-recreativa .....	64
Problemática del sector turismo .....	64
Conflictos entre sectores .....	65
Presencia y coordinación institucional .....	66
6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN .....	69
Subprograma de protección .....	70
Objetivo general .....	70
Estrategias .....	70
Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala .....	71
Objetivos específicos .....	71
Metas y resultados esperados .....	72
Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales .....	72

Objetivo específico .....	73
Metas y resultados esperados .....	73
Componente de preservación e integridad de Zonas Núcleo, áreas frágiles y sensibles.....	74
Objetivos específicos.....	74
Metas y resultados esperados .....	74
Componente de protección contra especies exóticas invasoras y control de especies y poblaciones que se tornen perjudiciales.....	75
Objetivos específicos.....	75
Metas y resultados esperados .....	76
Componente de mitigación y adaptación al cambio climático .....	76
Objetivo específico .....	77
Meta y resultado esperado .....	77
Componente de inspección y vigilancia .....	78
Objetivos específicos.....	78
Metas y resultados esperados .....	78
Subprograma de manejo .....	80
Objetivo general.....	80
Estrategias.....	80
Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales .....	80
Objetivo específico .....	81
Metas y resultados esperados .....	81
Componente de manejo y uso sustentable de la vida silvestre .....	83
Objetivo específico .....	83
Metas y resultados esperados .....	83
Componente de manejo y uso sustentable de pesquerías y arrecifes .....	84
Objetivo específico .....	85
Metas y resultados esperados .....	85
Componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos.....	86
Objetivo específico .....	87
Meta y resultado esperado .....	87
Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.....	87
Objetivo específico .....	88
Metas y resultados esperados .....	88
Subprograma de restauración .....	90
Objetivo general.....	90
Estrategias.....	90
Componente de conectividad y ecología del paisaje .....	91
Objetivo específico .....	91
Metas y resultados esperados .....	91
Componente de recuperación de especies en riesgo.....	92
Objetivo específico .....	93
Metas y resultados esperados .....	93
Componente de restauración de ecosistemas .....	94

Objetivo específico .....	95
Metas y resultados esperados .....	95
Subprograma de conocimiento .....	96
Objetivo general.....	96
Estrategias.....	96
Componente de fomento a la investigación .....	96
Objetivo específico .....	98
Meta y resultado esperado .....	98
Componente de inventarios y monitoreo ambiental y socioeconómico.....	99
Objetivos específicos.....	99
Metas y resultados esperados .....	99
Componente de sistemas de información .....	100
Objetivo específico .....	100
Metas y resultados esperados .....	100
Subprograma de cultura.....	101
Objetivo general.....	101
Estrategias.....	101
Componente de fomento a la educación y cultura para la conservación ...	102
Objetivos específicos.....	103
Metas y resultados esperados .....	103
Componente de capacitación para el desarrollo sostenible.....	104
Objetivos específicos.....	105
Metas y resultados esperados .....	105
Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental.....	106
Objetivo específico .....	106
Meta y resultado esperado .....	106
Subprograma de gestión .....	108
Objetivo general.....	108
Estrategias.....	109
Componente de administración y operación.....	109
Objetivos específicos.....	109
Metas y resultados esperados .....	109
Componente de protección civil y mitigación de riesgos .....	110
Objetivo específico .....	111
Metas y resultados esperados .....	111
Componente de cooperación y designaciones internacionales.....	111
Objetivos específicos.....	111
Metas y resultados esperados .....	112
Componente de infraestructura, señalización y obra pública .....	113
Objetivos específicos.....	113
Metas y resultados esperados .....	113
Componente de procuración de recursos e incentivos .....	114
Objetivo específico .....	115
Metas y resultados esperados .....	115

Componente de recursos humanos y profesionalización .....	115
Objetivo específico .....	116
Meta y resultado esperado .....	116
7. ZONIFICACIÓN .....	117
Delimitación, extensión y ubicación de las subzonas .....	117
Criterios y metodología de subzonificación .....	117
Subzonas y políticas de manejo .....	118
Subzona de Uso Restringido 1 Bahía San Gabriel, Punta La Bonanza y Los Islotes .....	119
Subzona de Uso Restringido 2 Los Islotes-Lobos .....	122
Subzona de Uso Restringido 3 Los Islotes-Natación .....	124
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1 La Partida-Espíritu Santo .....	126
Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 2 El Bajo .....	128
Subzona de Uso Tradicional Pescaderos de Piola y Anzuelo .....	131
Subzona de Uso Público Arrecifes Artificiales .....	134
Zona de Influencia .....	136
8. REGLAS ADMINISTRATIVAS .....	139
Introducción .....	139
Capítulo I. Disposiciones generales .....	143
Capítulo II. De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos .....	147
Capítulo III. De los prestadores de servicios turísticos .....	148
Capítulo IV. De los visitantes .....	149
Capítulo V. De la investigación científica .....	151
Capítulo VI. De las embarcaciones .....	151
Capítulo VII. De los usos y aprovechamientos .....	152
Capítulo VIII. De la observación de ballenas y mamíferos marinos .....	154
Capítulo IX. De la subzonificación .....	154
Capítulo X. De las prohibiciones .....	155
Capítulo XI. De la inspección y vigilancia .....	156
Capítulo XII. De las sanciones y recursos .....	156
9. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL .....	157
Metodología .....	157
Características del POA .....	158
Proceso de definición y calendarización .....	158
Seguimiento y evaluación del Programa Operativo Anual .....	159
10. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD .....	161
Proceso de evaluación .....	161

11. BIBLIOGRAFÍA.....	163
12. ANEXOS.....	175
PARTICIPACIÓN.....	213

# 1. INTRODUCCIÓN

El Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo se estableció mediante el Decreto Presidencial publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 mayo de 2007. Se encuentra ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, con una superficie total de 48 mil 654-83-10.41 hectáreas, integrado por dos polígonos generales, dentro de los cuales se ubican tres Zonas Núcleo que comprenden una superficie total de 666-40-09.38 hectáreas, con su respectiva Zona de Amortiguamiento, con una superficie total de 47 mil 988-43-01.03 hectáreas.

La zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo alberga una gran variedad de peces, mamíferos, aves marinas e invertebrados, así como una gran heterogeneidad de hábitats, como manglares, fondos arenosos, arrecifes rocosos, esteros, playas, bahías y mantos de rodolitos, entre otros, de alta

integridad ecológica. Su importancia estriba también en la extraordinaria riqueza natural que posee, ya que alberga 38 especies de plantas y animales únicas en el mundo, incluida una colonia de lobos marinos, así como arrecifes rocosos perfectamente conservados. También es sitio de alimentación y refugio de diversas especies acuáticas, representativas de la biodiversidad marina del Golfo de California.

La belleza escénica de las islas, acentuada por la variedad de hábitats marinos y la temperatura de las aguas que rodean al Archipiélago de Espíritu Santo, hace que el área sea idónea para el ecoturismo, como una opción productiva viable y compatible con la protección del entorno natural. Sin embargo, por su ubicación y diversidad biológica, el Parque es vulnerable al impacto humano; por ello es necesario proteger y preservar sus ecosistemas, a fin de contribuir e incrementar el número de especies que lo habitan, pues constituye una

de las áreas más importantes para el aprovechamiento pesquero y turístico del sur del Golfo de California.

El presente Programa de Manejo constituye el instrumento de planeación y regulación basado en el conocimiento de la problemática del área, los recursos naturales y el uso de los mismos dentro del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo. En este documento se plantea la organización, jerarquización y coordinación de las acciones que permitirán alcanzar los objetivos por los que fue creada el Área Natural Protegida (ANP). Por esta razón, el Programa es concebido como una herramienta dinámica y flexible, que se retroalimenta y adapta a las condiciones del Parque en un proceso de corto, mediano y largo plazo, con base en la aplicación de las políticas de manejo y la normatividad aplicables para el área.

Este documento presenta los antecedentes de conservación del Parque, la situación actual y la problemática derivada del uso de los recursos. Hace énfasis en la relevancia ecológica, científica, educativa, recreativa, histórica y cultural de la zona marina, y define las atribuciones de las dependencias relacionadas y las implicaciones de su protección a distintos niveles, así como los objetivos de su creación.

Lo anterior da pie a la sección Subprogramas y Componentes, que constituyen el apartado de planeación del presente Programa de Manejo, en los que se atiende la problemática del Parque, bajo las seis líneas estratégicas siguientes: Protección, Manejo,

Restauración, Conocimiento, Cultura y Gestión, estableciéndose los objetivos y estrategias de manejo para cada uno. A su vez, los subprogramas tienen componentes que plantean objetivos específicos, así como las actividades y acciones a desarrollar por parte de la Dirección del Área Natural Protegida; esto con la finalidad de cumplir dichos objetivos en los plazos programados.

En el capítulo de Zonificación y Subzonificación del Programa de Manejo se delimitan las subzonas correspondientes en las cuales, según sus características de uso y conservación, se establecen las actividades permitidas y no permitidas en concordancia con el apartado denominado Reglas Administrativas, mismas a las que deberán sujetarse las obras y actividades que se realicen dentro de la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Asimismo, en el capítulo siguiente se ofrece una guía para elaborar, calendarizar, dar seguimiento y evaluar el Programa Operativo Anual (POA) del Parque que, con fundamento en las actividades y acciones plasmadas en los Subprogramas y Componentes, deberá fungir como el instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y las metas a alcanzar en un año. Además, en el apartado Evaluación de la Efectividad, se establece el proceso de evaluación del presente Programa de Manejo, a fin de que éste sea revisado en periodos de por lo menos cinco años.

El Programa de Manejo también contiene varios anexos a los que el propio

texto hace referencia, entre los que se encuentran los listados de flora y fauna del Parque, la relación de investigaciones realizadas y la bibliografía consultada para su elaboración.

## **ANTECEDENTES DE PROTECCIÓN DEL PARQUE NACIONAL EXCLUSIVAMENTE LA ZONA MARINA DEL ARCHIPIÉLAGO DE ESPÍRITU SANTO**

El 2 de agosto de 1978 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto mediante el cual se estableció la Zona de Reserva y Refugio de Aves Migratorias y Fauna Silvestre Islas del Golfo de California, el cual incluyó la totalidad de las islas e islotes del Golfo de California, así como las cinco islas, tres islotes y cuatro promontorios rocosos que integran el Complejo Insular de Espíritu Santo.

En 1995, dentro de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera del Programa del Hombre y la Biosfera (MaB), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) declaró como Reserva de la Biosfera a 240 islas e islotes del Golfo de California. Esta declaración remarcó la importancia mundial de dichas islas por constituir una zona clave para la reproducción de aves marinas y el alto nivel de endemismos que presentan.

Desde 1996 la administración del Complejo Insular de Espíritu Santo está a cargo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP),

por conducto de la Dirección en Baja California Sur del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California.

Mediante acuerdo de recategorización publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 7 de junio de 2000, se modificó la categoría original de Protección Federal que se asignó a las islas en 1978, para categorizarlas como Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California (APFF-IGCBCS).

En el año 2000 se publicaron los Programas de Manejo del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California (general) y del Complejo Insular de Espíritu Santo. En este último se reconoció la necesidad de contar con un modelo integral de manejo que permitiera administrar adecuadamente las actividades que se realizan tanto en las superficies insulares emergidas de la zona conocida como Espíritu Santo, como en los ecosistemas marinos adyacentes.

Por otro lado, en julio de 2005 la UNESCO anunció la inscripción de las islas y demás Áreas Naturales Protegidas del Golfo de California en el listado de Sitios de Patrimonio Mundial Natural. La nominación comprendió 244 islas e islotes y áreas costeras ubicadas en territorio de los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Nayarit. La incorporación de este nuevo sitio implicó un reconocimiento mundial a los trabajos desarrollados en México para la conservación de estas áreas mediante el esfuerzo conjunto de los diferentes niveles de gobierno, las comunidades que habitan en las Áreas Naturales Protegidas y distintos sectores de la sociedad civil.



De manera coordinada, la CONANP, el gobierno del estado de Baja California Sur, el H. Ayuntamiento de La Paz, grupos de usuarios (pescadores ribereños, prestadores de servicios turísticos e instituciones de investigación), habitantes de la Zona de Influencia y Organizaciones de la Sociedad Civil de Baja California Sur reconocieron la necesidad de establecer como Área Natural Protegida la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, con la finalidad de proteger y restaurar las condiciones ambientales para armonizar y dinamizar su desarrollo sustentable,

así como para planear y administrar integralmente el aprovechamiento de sus recursos naturales.

Como resultado de este esfuerzo conjunto, y con base en la opinión favorable de diversos sectores, el 10 de mayo de 2007 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto por el que se declaró como Área Natural Protegida con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo.

## 2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

### OBJETIVO GENERAL

Conservar y proteger el cuerpo de agua más grande dentro de la fisiografía del Golfo de California, situación que le confiere condiciones oceanográficas particulares para la concentración específica de pigmentos fotosintéticos que la diferencian del resto del Golfo de California, además de albergar a una gran diversidad de peces, aves marinas e invertebrados, así como una gran heterogeneidad de hábitat, como son los manglares, los fondos arenosos, los arrecifes rocosos, los esteros, las playas, las bahías y los mantos de rodolitos de alta integridad ecológica, a través de un esquema integrado de manejo y administración, con la participación de los sectores gubernamentales y sociales involucrados en la región.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conservar los ecosistemas naturales de la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo, como muestra representativa de los ecosistemas

de las Islas del Golfo de California, reconocidos como Patrimonio Mundial de la Humanidad según la UNESCO.

- Preservar la diversidad genética del área, en particular de aquellas especies endémicas, bajo algún estado de protección o las que tengan alguna utilidad potencial para el hombre, mediante el mantenimiento de los procesos ecológicos y la promoción del aprovechamiento sustentable de los recursos.
- Conservar el paisaje y el patrimonio cultural de la región mediante la protección y difusión de los valores escénicos y culturales del área, incluyendo los usos y valores históricos y tradicionales de los recursos.
- Asegurar el desarrollo sustentable de los ecosistemas y sus elementos por medio del aprovechamiento múltiple, integral y sostenido de los recursos naturales pesqueros y turísticos,

- Favorecer el uso, disfrute y conocimiento de la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, mediante la promoción de actividades científicas, educativas y recreativas compatibles con la protección del entorno natural a nivel local y regional.
- Promover la investigación en las áreas académicas de la biología, la ecología, las ciencias sociales y el manejo de los recursos naturales y todas aquellas que se requieran para el adecuado manejo del Parque Nacional.

### 3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

#### 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 Parque Nacional, exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

**Protección.** Mejorar el ambiente y controlar su deterioro a través de acciones encaminadas a prevenir y combatir los factores que inciden en la destrucción de los recursos naturales.

**Manejo.** Consolidar el desarrollo sustentable del Parque Nacional a través de estrategias y programas que determinen las actividades y acciones de conservación, protección, investigación, producción de bienes y servicios, aprovechamiento sustentable,

restauración, capacitación, educación y recreación.

**Restauración.** Recuperar y restablecer las condiciones que propicien la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos de los ecosistemas del área.

**Conocimiento.** Incrementar el conocimiento del sistema ecológico involucrado en el Parque Nacional y su interacción con la región, a través de la cooperación y participación intersectorial, implementando líneas de investigación básica y aplicada.

**Cultura.** Promover la cultura de la conservación y modificar las concepciones y percepciones de las y los visitantes y pobladores sobre la manera de relacionarse con los recursos naturales y el ambiente, a través de la educación ambiental, difusión, capacitación y el fomento de la participación ciudadana.

**Gestión.** Consolidar una administración operativa y organizada que garantice la operación e instrumentación del Programa de Manejo, así como la coordinación con los sectores público, social y privado mediante un sistema administrativo, práctico, funcional y eficaz.

## 4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

### LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

El Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo se encuentra ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur. El Parque se encuentra influido por las aguas de la Bahía de La Paz al oeste y por las aguas del Golfo de California al este, y constituye parte de los límites orientales de la misma bahía (Figura 1) (CONANP, 2000).

El Parque Nacional rodea al Complejo Insular de Espíritu Santo, que está formado por dos islas mayores: La Partida, de 18.1325 kilómetros cuadrados al norte, y la de Espíritu Santo, de 83.084 kilómetros cuadrados y que da nombre al conjunto. Estas islas se alinean prácticamente en un eje norte-sur de casi 20 kilómetros de longitud y un ancho máximo de ocho kilómetros en la porción central de la Isla Espíritu Santo.

Forman parte también de este complejo tres islotes que se ubican frente al litoral occidental de la Isla Espíritu Santo: La Ballena de 0.396 kilómetros cuadrados, El Gallo de 0.057 kilómetros cuadrados y La Gallina de 0.019 kilómetros cuadrados, así como cuatro promontorios rocosos: Los Islotes de 0.046 kilómetros cuadrados, al norte de la Isla La Partida, y otros tres que carecen de nombre oficial, uno cerca de la Isla La Partida y dos más frente a Espíritu Santo (0.017 kilómetros cuadrados) (Figura 1) (CONANP, 2000).

Cabe mencionar que las dos grandes islas y los islotes que constituyen el complejo insular forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California. Dicho complejo constituye una parte fundamental de la unidad biogeográfica de los ecosistemas marítimo-terrestre, por lo que resulta indispensable conservarlo de una manera integral en conjunto con el Parque Nacional.

Todo el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo abarca una superficie de 486.5483 kilómetros cuadrados (48 mil 654-83-10.41 hectáreas) e incluye dos poligonales (Figura 1) (SEMARNAT, 2007).

El Polígono General Espiritu Santo es la parte marina que se localiza alrededor de las islas Espiritu Santo y La Partida, entre 24°38'12" y 24°22'44" latitud norte, con una distancia de 2.8568 kilómetros, y 110°14'54" y 110°26'58" longitud oeste, con una distancia de 20.295

kilómetros (Figura 1). La superficie total de este polígono general es de 477.4940 kilómetros cuadrados (47 mil 749-40-06.07 hectáreas).

El Polígono General El Bajo de Espiritu Santo es un área marina que se localiza entre 24°43'00" y 24°41'23" latitud norte, con una distancia de 2.983 kilómetros, y 110°17'11" y 110°18'58" longitud oeste, con una distancia de 3.035 kilómetros. La superficie total de este polígono es de 9.0543 kilómetros cuadrados (905-43-04.34 hectáreas) (Figura 2) (SEMARNAT, 2007).

Figura 1. Localización geográfica del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo y el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, en Baja California Sur

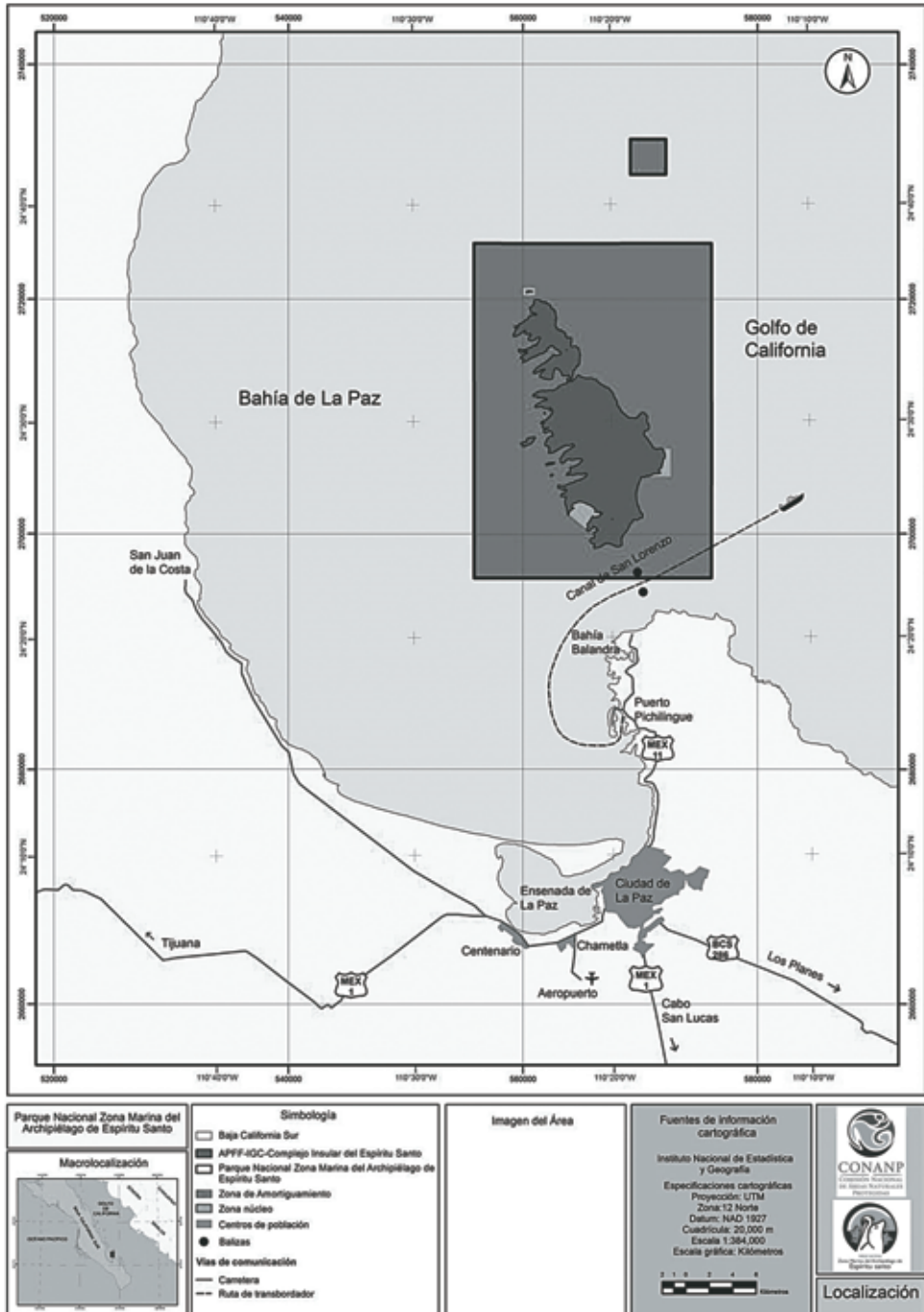




Figura 2. Nombres comunes utilizados dentro del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo y el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, en Baja California Sur



## CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS

### Características oceanográficas

#### BATIMETRÍA

Las islas del Archipiélago de Espíritu Santo son una prolongación natural de la Península de Pichilingue, de la cual están separadas por el Canal de San Lorenzo, cuya profundidad máxima es de 19 metros (Jiménez Illescas *et al.*, 1997). Existe una terraza insular de entre 80 y 100 metros de profundidad a distancias variables del archipiélago (CONANP, 2000). En su costa oriental se observan perfiles más pronunciados y la terraza es corta. Los perfiles del litoral occidental son en general de pendientes más suaves y la terraza insular es mucho más larga (CICIMAR, 2000) (Figura 3).

Las ensenadas presentan profundidades que varían entre 0 y 40 metros, con excepción de la Ensenada La Bonanza, donde las profundidades varían entre 0 y 20 metros (Gaitán *et al.*, 2005).

Existen dos pequeños promontorios rocosos submarinos, el Bajo Swany, localizado al sur de la Isla Espíritu Santo frente a Punta Luona y La Piedra Ahogada, localizada al norte de la Isla La Partida. El Bajo de Espíritu Santo es una montaña submarina localizada aproximadamente a nueve millas náuticas al noroeste de la Isla Espíritu Santo (24°42' N, 110°18' O). Presenta bordes con una profundidad aproximada de 400 metros y al este un canal profundo de mil metros (Figura 3). El Bajo consiste en una montaña con tres picos a una

profundidad aproximada de 20 metros; el resto de la montaña no rebasa los 100 metros (Valle Levinson *et al.*, 2004).

#### SEDIMENTOS COSTEROS

Los sedimentos del Parque Nacional muestran dos fuentes de suministro: una marina de composición calcárea biógena que llega a ser dominante en las zonas de playa y otra fuente terrígena compuesta de fragmentos de roca (tobas y lavas) y cuarzo que aumentan la dominancia hacia la posplaya. Este comportamiento es el modelo general observado en todas las localidades del área (Gaitán *et al.*, 2005).

Las principales fuentes de aporte terrígeno de sedimentos al sistema litoral son la deriva litoral del sedimento, el aporte de arroyos, la erosión de acantilados y el transporte de arena desde el litoral sumergido hacia la playa (Gaitán *et al.*, 2005).

Los sedimentos biógenos están formados por algas coralíneas y corales. Las algas rojas coralíneas contribuyen con 33 por ciento de los constituyentes biogénicos sedimentarios, los corales con 20 por ciento, los moluscos con 18 por ciento, los equinodermos con cinco por ciento y los foraminíferos bentónicos con cuatro por ciento (Halfar *et al.*, 2000). En ambientes de aguas someras del área, las algas rojas coralíneas (rodolitos) son el productor principal de carbonatos (CICIMAR, 2000). Por otro lado, el coral del género *Pocillopora* es la principal forma constructora de colonias presentes en el área y es también el coral dominante que crece sobre cantos y sustrato duro en la Playa La Bonanza (CICIMAR, 2000).

Figura 3. Batimetría del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo



La Bahía San Gabriel y el Canal de San Lorenzo distribuyen por arrastre litoral compuestos carbonatados biogénicos al resto de las caletas y ensenadas de ambos litorales, de donde se exportan a la Bahía de La Paz, en especial a las fosas tectónicas Alfonso y La Paz (CICIMAR, 2000).

La textura de los sedimentos va de tamaños gruesos a muy gruesos. Esto se explica por la cercanía de la fuente de sedimentos terrígenos y el escaso retrabajo de los fragmentos calcáreos, por el transporte hacia fuera de la celda litoral y por la acción continua del oleaje que seleccionan el tamaño de las partículas, de tal forma que el sedimento más fino es transportado mar adentro y el más grueso permanece en la playa (Gaitán *et al.*, 2005).

El transporte de sedimentos en las playas tiene ciclos estacionales. En condiciones de oleaje alto (en invierno o durante tormentas), el transporte es perpendicular a la costa (mar adentro) y el sedimento en las playas disminuye; en condiciones de oleaje de baja energía (verano) el transporte es hacia la costa y hay una acumulación de sedimentos (Gaitán *et al.*, 2005).

## **CORRIENTES**

Dentro de la Bahía de La Paz se observa un patrón de circulación dominado por una corriente intensa, paralela a la costa occidental (Jiménez Illescas *et al.*, 1997). El límite oriental de la bahía está determinado por el Archipiélago de Espíritu Santo. Esta bahía se conecta con el Golfo de California mediante una boca en su porción norte (también llamada

Boca Grande) y al sur por medio del Canal de San Lorenzo.

Las corrientes litorales del área marina son mayores en el Canal de San Lorenzo, lo que provoca un forzamiento de la masa de agua que circula por él. Las velocidades en este canal alcanzan los 70 centímetros por segundo en condiciones normales, con velocidades significativamente mayores registradas durante las tormentas. En la boca norte de la Bahía de La Paz el comportamiento es inverso, es decir, las velocidades son menores, pero el volumen de agua que se transporta es mayor (CICIMAR, 2000).

Las masas de agua dentro de la bahía se impulsan por medio de dos mecanismos: la marea y el viento. La marea genera un máximo de transporte al norte de Los Islotes; cuando la marea cambia de dirección se producen giros en la Boca Grande. El viento puede llegar a provocar corrientes más intensas que las de marea y dominar el patrón de circulación dentro de la bahía. El transporte de agua debido al viento del noroeste es el dominante en la Bahía de La Paz de noviembre a marzo. Esta corriente impulsada por el viento es un mecanismo de renovación del agua superficial que es acarreada fuera de la bahía. Los vientos del sureste, importantes de abril a octubre, producen corrientes con la misma dirección pero en sentido inverso (CICIMAR, 2000).

La velocidad de la corriente es 30 por ciento mayor en la superficie (dos metros) que a 20 metros de profundidad. De mayo a junio (1999) las corrientes registradas tuvieron una dirección sur-norte casi paralela a la orientación

general de la línea de costa occidental del Archipiélago de Espiritu Santo. La velocidad extrema registrada en ese lapso de observación alcanzó 58 centímetros por segundo, que es equivalente a un nudo (1 milla náutica por hora). Las velocidades de las corrientes registradas en la superficie tuvieron un promedio de entre 6 y 8 centímetros por segundo, mientras que a 10 metros de profundidad fueron de 25 a 50 centímetros por segundo. La corriente neta cerca de la superficie es hacia el noroeste, a una velocidad de 10 centímetros por segundo (CICIMAR, 2000). La información anterior refuerza el criterio de considerar a la franja infralitoral del archipiélago como un ambiente costero de baja energía.

## MAREAS

El área sur del Golfo de California presenta un régimen de micromareas con amplitud entre 0.5 y 1 metro. Sin embargo, las mareas vivas exceden 1.5 metros. Durante diciembre y enero se presentan las mareas más grandes,

que se manifiestan en la exposición de planicies amplias de marea en la línea de la costa occidental del Archipiélago de Espiritu Santo.

En la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo el régimen de mareas depende de la cooscilación con las mareas del Golfo de California y el Océano Pacífico (CICIMAR, 2000). Las mareas son de régimen mixto semidiurnas, con retraso en la pleamar y la bajamar ocasionado por el tiempo que tardan en vaciarse o llenarse las zonas de almacenamiento (Cuadro 1). Debido al efecto de fricción, el refluo que provoca la pleamar superior y la bajamar inferior es más intenso que el flujo (Jiménez Illescas *et al.*, 1997). Tanto por el nivel que pueden alcanzar las mareas, como por su sinergismo con el oleaje, los ambientes del archipiélago son altamente vulnerables, pues la tasa de recambio de las aguas de caletas y ensenadas es más lenta, en comparación con las denominadas playas de alta energía.

**Cuadro 1. Planos de marea referidos al nivel medio del mar en el Archipiélago de Espiritu Santo**

Planos de marea	Referencia	Planos de marea	Referencia
Pleamar máxima registrada	1.024 metros	Nivel de media marea	0.008 metros
Nivel de pleamar media superior	0.509 metros	Nivel de bajamar media	- 0.369 metros
Nivel de pleamar media	0.385 metros	Nivel de bajamar media inferior	- 0.536 metros
Nivel medio del mar	0 metros	Bajamar mínima registrada	- 0.987 metros

Fuente: CICIMAR, 2000.

## OLEAJE

El oleaje define de manera más precisa a una costa (playas y ensenadas) como de baja o alta energía. Los valores extremos del oleaje en la Bahía de La Paz se presentan con olas generadas por los vientos (brisas marinas) de hasta 60 centímetros de alto, en los cuales la propagación del oleaje es muy similar al comportamiento de los vientos locales. Las condiciones extremas de vientos durante el invierno han generado olas de hasta 170 centímetros (CICIMAR, 2000).

El oleaje en la zona marina occidental del Archipiélago de Espíritu Santo permite distinguir periodos de hasta 12 horas, en los que éste varía entre cinco y 60 centímetros de altura. Sin embargo, en términos de frecuencia, 80 por ciento del tiempo las alturas significativas de las olas son de solo cinco centímetros y el restante 20 por ciento llegan hasta los 60 centímetros (CICIMAR, 2000). La dirección predominante de las olas es hacia el norte, tal como se presentan las corrientes litorales. Las variaciones en intensidad y dirección están correlacionadas con la velocidad y la dirección de los vientos predominantes. En condiciones de tormenta el oleaje alcanza hasta cinco metros de altura y tiene una frecuencia de casi 10 segundos (CICIMAR, 2000).

## TEMPERATURA

La temperatura del agua permite distinguir solo dos temporadas a lo largo del año. Las temperaturas mínimas (20 °C) se presentan a finales del invierno (febrero) y las máximas (30 °C) a mediados del verano (agosto). En ambas

estaciones del año la distribución de la temperatura superficial es generalmente uniforme (Reyes Salinas *et al.*, 2003).

La estructura vertical de la temperatura en la zona marina muestra claramente la influencia de los cambios estacionales durante el año. A partir de abril la temperatura superficial se incrementa y genera un gradiente de 15 °C entre la superficie y 150 metros de profundidad, con lo que la termoclina se ubica a una profundidad promedio de 50 metros en verano. En octubre la termoclina comienza a ser empujada a mayor profundidad por procesos convectivos y el gradiente de temperatura es menor a 9 °C entre la superficie y 150 metros de profundidad. La capa profunda, a partir de 100 metros de profundidad, permanece casi constante, aunque también se observa el efecto de las variaciones estacionales. La diferencia anual de temperatura a 150 metros de profundidad es de 1 °C (14 °C durante el invierno y 15 °C durante el verano) (Reyes Salinas *et al.*, 2003).

En El Bajo de Espíritu Santo durante los meses de mayo a noviembre se registran condiciones tropicales con temperaturas de la superficie del mar de 25 a 29 °C. Durante el resto del año la temperatura superficial es más típica de latitudes medias, entre 19 y 24 °C (Trasviña *et al.*, 2003). Las corrientes de chorro generadas en la Bahía de La Paz por los vientos locales generan un cambio de aguas frías a calientes sobre El Bajo de Espíritu Santo, por lo que sus condiciones oceanográficas pueden cambiar en tiempos relativamente cortos con respecto a la zona marina adyacente (Trasviña *et al.*, 2003). La presencia de

esta montaña submarina puede modificar los patrones de circulación y cambiar los de la estructura termohalina (Muhlia Melo *et al.*, 2003).

## **SALINIDAD**

La concentración de sales en las masas de agua del Parque Nacional que rodean el archipiélago varía en los primeros metros de profundidad entre 34.95 y 35.74 partes por mil 0/000 ppm (CICIMAR, 2000). En el plano horizontal las diferencias en relación a la Bahía de La Paz son mínimas (Jiménez Illescas *et al.*, 1997).

En la zona litoral de la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, en especial en ambientes protegidos y limitados, se encuentran niveles ligeramente superiores de salinidad en el agua superficial; esto se debe a la evaporación del agua, en especial durante el verano, aunque la salinidad disminuye a pocos metros de profundidad y se comporta de manera más uniforme (CICIMAR, 2000).

## **Clima**

El Parque Nacional se localiza justo al norte del Trópico de Cáncer, en un área que está dominada gran parte del año por celdas de alta presión. La evaporación anual, de 2 mil 601.10 milímetros, excede la precipitación anual media de 159.50 milímetros, lo que da como resultado un clima seco árido o desértico, BW(h')hw(x') (García, 1973). La temperatura media anual es de 23.6 °C, con temperaturas máximas y mínimas aproximadas de 44 °C y 11 °C, respectivamente. Las lluvias se concentran en la mitad cálida del año, entre julio y octubre. Esto se relaciona con la presencia de un sistema tropical de baja

presión de corta duración entre agosto y octubre, que ocasiona la presencia de ciclones tropicales. La precipitación media en septiembre es de 49.4 milímetros, en contraste con la precipitación media en abril, que es de apenas un milímetro.

## **PERTURBACIONES**

### **Huracanes**

Entre los fenómenos hidrometeorológicos más importantes que afectan la zona están los ciclones tropicales. Baja California Sur es el estado más impactado por las perturbaciones tropicales del Pacífico noroeste (Subgerencia de Pronóstico Meteorológico, <http://smn.cna.gob.mx>); en un periodo de 40 años (de 1970 a 2010) las costas sudcalifornianas han sufrido el impacto de 38 ciclones tropicales de diversas categorías (Cuadro 2).

Los huracanes Liza (1976) y Kiko (1989) tuvieron mayor impacto en la región de la Bahía de La Paz y provocaron en la cabecera de la bahía una elevación del nivel del mar de dos metros (Liza) y de 1.5 metros (Kiko) en su máximo (Romero Vadillo *et al.*, 2002).

Además, personal de la Dirección del Área Natural Protegida registró que las perturbaciones Juliette (huracán categoría 4) en 2001; Ignacio (huracán categoría 2) y Marty (huracán categoría 2) en 2003, provocaron un impacto fuerte en el Archipiélago de Espiritu Santo. Estos ciclones modificaron los perfiles de playa, derrumbaron algunas casas de pescadores y arrastraron basura de la ciudad de La Paz a las aguas del Parque Nacional.

**Cuadro 2. Tipos de ciclones tropicales que han impactado entre 1970 y 2010 en Baja California Sur, según la escala de intensidad Saffir-Simpson**

Tipos de ciclón tropical según su intensidad	No.
Depresión tropical	10
Tormenta tropical	10
Huracán categoría 1	9
Huracán categoría 2	5
Huracán categoría 3	2
Huracán categoría 4	2
<b>Total</b>	<b>38</b>

Fuente: Subgerencia de Pronóstico Meteorológico, Servicio Meteorológico Nacional; <http://smn.cna.gob.mx>.

## Sismos

En 1995 ocurrieron dos sismos de magnitud 6.2 y 5.8, respectivamente, en escala de Richter al norte de la ciudad de La Paz (Fletcher y Munguía, 2000). Estos eventos evidenciaron la reactivación de una falla localizada al flanco este de las islas Espíritu Santo y La Partida (Munguía *et al.*, 2006).

A partir de entonces se consideró que los sismos son un riesgo para los habitantes de La Paz y las poblaciones colindantes. En 1996 el Centro de Investigación y Estudios Superiores de Ensenada (CICESE) instaló estaciones sísmicas en distintas zonas de la región La Paz-Los Cabos, incluida la isla La Partida.

En un periodo de siete años de monitoreo de la actividad sísmica (1996-2003), en la región se registraron mil 030 sismos. Una gran proporción de los epicentros de estos sismos se localizaron en las islas Espíritu Santo y La Partida, como resultado del movimiento a lo largo de la falla Espíritu Santo. La actividad sísmica intensa en la zona de Espíritu Santo continuó cuatro años y medio, y luego cesó a fines de 1999 (Fletcher y

Munguía, 2000). Otros sismos en la Bahía de La Paz tuvieron su epicentro al norte de la falla de El Carrizal y fueron más intensos durante 1998-1999 (Munguía *et al.*, 2006).

El Servicio Sismológico Nacional registró 12 sismos en un rango de magnitudes de 4.4 a 6.3 en 2007, y tres sismos de magnitudes entre 4.4 y 4.6 en 2008. Estos sismos ocurrieron a más de 40 kilómetros en dirección norte, noreste y sureste de la ciudad de La Paz, ninguno de ellos con epicentro en las islas Espíritu Santo y La Partida o la Bahía de La Paz. El 21 de octubre de 2010, a 103 kilómetros al noreste de La Paz, se registró uno de los sismos más intensos de la región, de 6.5 grados en escala de Richter (<http://www.ssn.unam.mx>).

## Mareas rojas

En la Bahía de La Paz la aparición de florecimientos de especies formadoras de mareas rojas es cada vez más frecuente; las especies identificadas como responsables son: el protozoario fotosintético *Mesodinium rubrum*; los dinoflagelados *Scrippsiella trochoidea*, *Akashiwo sanguinea*, *Prorocentrum*



*rhathymum*, *Noctiluca scintillans* y *Cochlodinium polykrikoides* (Gárate Lizárraga et al., 2001, 2004); las diatomeas *Rhizosolenia debyana* y *Chaetoceros debilis* (Gárate Lizárraga et al., 2003, 2004), y la cianobacteria *Oscillatoria erythraea* (Cortés Altamirano et al., 1995).

En 2004 se registró un florecimiento del dinoflagelado *Gonyaulax polygramma* frente a las costas de Bahía San Gabriel, en la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo. Los florecimientos de *Gonyaulax polygramma* no son tóxicos; sin embargo, pueden causar exclusión del zooplancton o bien causar la mortalidad de peces marinos. En el Parque Nacional no se observó mortandad alguna en el área donde ocurrió este florecimiento (Gárate Lizárraga y Muñeton Gómez, 2005).

Recientemente, en mayo de 2005, junio de 2006 y marzo de 2007, en la Bahía de La Paz ocurrieron floraciones algales nocivas (FAN) que requirieron el establecimiento de vedas sanitarias para la extracción, la comercialización y el consumo de moluscos filtradores, lo que generó impactos socioeconómicos considerables sobre la actividad pesquera y turística. El FAN de mayor impacto fue el de junio de 2006, cuando se observó mortandad de peces y otras especies marinas en la bahía (106 toneladas), además de que resultaron afectadas 650 familias de los campos pesqueros de la zona (Guluarte Castro y Bañuelos, 2007).

### **El Niño-Oscilación del Sur (ENOS)**

El Niño afecta la biota marina y también desempeña un rol complejo en la variación de las pesquerías y la biomasa

de fitoplancton a lo largo de la península de Baja California y el Golfo de California (Gárate Lizárraga y Siqueiros Beltrones, 1998). En la boca del Golfo, el aumento en la temperatura del agua atribuido a la presencia de El Niño favorece el reemplazo de aguas eutróficas por aguas oligotróficas y causa una disminución de la productividad (González López y Siqueiros Beltrones, 1990).

Para la Bahía de La Paz se han estudiado los efectos de los eventos del ENOS de 1982-1983, 1992-1993 y 1997-1998, cuando se registraron cambios en las condiciones oceanográficas relacionados directamente con el aumento de la temperatura superficial del agua, lo que ocasionó diversos efectos, como el blanqueamiento de corales dentro del Parque Nacional (Bahía San Gabriel) (Iglesias et al., 2003), cambios en las comunidades de peces (Muhlía Melo et al., 2003) y modificaciones en la productividad y disponibilidad del alimento que variaron la estructura comunitaria del zooplancton (Lavaniegos y González Navarro, 1999) y los cetáceos (Flores Ramírez et al., 1996).

## **CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS**

### **Flora marina**

#### **FITOPLANCTON Y PRODUCTIVIDAD**

Hasta el momento se han realizado diversos estudios sobre el fitoplancton y la productividad de la Bahía de La Paz, Zona de Influencia del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo. Estas investigaciones han mostrado que la

composición específica del fitoplancton en la bahía está representada por un total de 353 formas diferentes, entre las cuales se han identificado 108 especies y 59 géneros (Signoret y Santoyo, 1980).

La comunidad del fitoplancton presenta variaciones temporales. Durante el verano se presenta la mayor riqueza (189 especies), que disminuye en las épocas siguientes. En la comunidad de fitoplancton de la bahía existe una dominancia cualitativa de las diatomeas, aunque su proporción relativa respecto de los otros grupos se modifica a través del tiempo (Signoret y Santoyo, 1980).

La aguas de la Bahía de La Paz son consideradas como uno de los cuerpos de agua más productivos de la costa oriental del Golfo de California (Reyes Salinas *et al.*, 2003). La productividad primaria presenta una variación estacional relacionada principalmente con la dinámica de la columna de agua o estratificación. En las aguas del Parque Nacional se han encontrado valores de clorofila de alrededor de 0.15 miligramos por metro cúbico en la capa superficial en marzo, y de 0.3-0.4 miligramos por metro cúbico a fines de noviembre (CONANP, 2000).

## MACROALGAS

La flora de la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo es típica de la zona subtropical, la cual es una mezcla de especies templadas, tropicales y endémicas de la región (Riosmena Rodríguez y Paúl Chávez, 1997; Casas Valdez *et al.*, 2000). Se han registrado un total de 151 especies de macroalgas (Anexo I).

Las comunidades de macroalgas se pueden distinguir según el tipo de sustrato donde se desarrollan: fondos rocosos, fondos arenosos dominados por mantos de rodolitos o fondos limosos, como epifitas de las raíces del manglar.

Para los fondos rocosos se conocen 116 especies (Casas Valdez *et al.*, 1997; Cruz Ayala *et al.*, 1998, 2001; Riosmena Rodríguez *et al.*, 1998; Paúl Chávez y Riosmena Rodríguez, 2000). En la zona rocosa somera (máximo cinco metros) existe una diferenciación en la composición de especies entre los litorales este y oeste del archipiélago (Paúl Chávez y Riosmena Rodríguez, 2000), además de diferencias estacionales significativas entre la composición de la flora y en la biomasa. La mayor diversidad y abundancia de macroalgas se presenta en el periodo de invierno-primavera (Casas Valdez *et al.*, 1997; Cruz Ayala *et al.*, 1998, 2001; Paúl Chávez y Riosmena Rodríguez, 2000). Para la zona rocosa profunda (más de 10 metros) no se han publicado estudios, por lo que no se conoce la flora de esos ambientes.

En el caso de la flora de zonas fangosas, donde los mangles son dominantes (como en el caso de la laguna El Erizoso), la flora está comprendida por ocho especies, por lo que es una de las áreas con mayor número de especies asociadas para los mangles de Bahía de La Paz y, por consiguiente, del Parque Nacional (Paúl Chávez y Riosmena Rodríguez, 2006). En esta comunidad se encuentra la especie endémica *Caloglossa apomeiotica*, la cual vive como asociada estricta de los mangles.

En las zonas arenosas del área marina se pueden encontrar durante la primavera algunas especies del género *Colpomenia* e *Hidroclathus clathrathus*, que forman grandes biomasas en la zona somera. Las algas rojas coralinas, que forman los mantos de rodolitos, se localizan sobre fondos arenosos (entre tres y 20 metros) y se encuentran en distintas partes de la terraza insular que bordea las islas Espiritu Santo y La Partida (Halfar, 1999; Riosmena Rodríguez et al., 1999; Halfar et al., 2000); el manto localizado en el canal de San Lorenzo es considerado uno de los más importantes dentro de la Bahía de La Paz.

La especie calcárea dominante de los mantos es *Lithophyllum margaritae* (Steller et al., 2003; Yabur Pacheco y Riosmena Rodríguez, 2007); la flora asociada a estos mantos está caracterizada por algas rojas laminares y carnosas que tienen su valor máximo de especies en el invierno, aunque existen algunos periodos en el verano, cuando la *Codium amplexiculatum* es la especie dominante (Riosmena Rodríguez y Holguín Acosta, 2008). Para los mantos de rodolitos se han registrado un total de 33 especies de macroalgas (Riosmena Rodríguez et al., 1999; Steller et al., 2003).

## **MANGLARES Y PASTOS MARINOS**

En el litoral del Archipiélago de Espiritu Santo se presentan tres especies de mangle: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle negro (*Avicennia germinans*) (CONANP, 2000). Estas tres especies están consideradas dentro de la categoría de especies amenazadas en

la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Las zonas más importantes para las comunidades de manglar en el archipiélago son la Bahía San Gabriel y El Candelero, aunque son áreas pequeñas y con baja abundancia de especies (Ramírez García y Lot, 1994). La Bahía San Gabriel se caracteriza porque los individuos de las especies de manglar tienen diámetros pequeños en el tronco y su altura no sobrepasa los cinco metros, por lo que los denominan mangles achaparrados.

Los manglares en el Archipiélago de Espiritu Santo, aún cercanos a la ciudad de La Paz y sometidos a la presión que representa la amplia y constante visitación, no fueron considerados como una las 81 zonas de manglar en el país de relevancia biológica con necesidades de rehabilitación, según la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO), como resultado de la evaluación y desarrollo del inventario de manglares de México (CONABIO, 2009).

En la Bahía San Gabriel se había reportado la presencia, aunque escasa, del pasto marino (*Ruppia maritima*) (Ramírez García y Lot, 1994), pero no se ha confirmado en estudios recientes en la zona. También existen evidencias de la presencia de otras especies de fanerógamas marinas en el Parque Nacional (Sánchez Lizaso y Riosmena Rodríguez, 1997).

## Fauna marina

### PLANCTON Y PRODUCTIVIDAD

Durante un ciclo anual, los principales componentes del zooplancton en la Bahía de La Paz, Zona de Influencia del Parque Nacional, son los copépodos, los quetognatos y los eufáusidos principalmente, aunque en algunos meses y en algunas áreas específicas de la bahía, pueden sobresalir por su abundancia los decápodos, anfípodos, cladóceros, sifonóforos, medusas, ctenóforos y larvas de peces (González Navarro y Saldierna Ramírez, 1997).

En cuanto al ictioplancton, para la Bahía de La Paz se han registrado alrededor de 100 especies; las familias más abundantes y frecuentes son Clupeidae, Myctophidae, Gonostomatidae y Haemulidae. La variación estacional del ictioplancton presenta una relación directa con los volúmenes de biomasa del resto de los grupos de zooplancton y la temperatura superficial (González Navarro y Saldierna Ramírez, 1997). Cabe destacar que sobre El Bajo de Espíritu Santo se han registrado 76 especies de larvas de peces (CICIMAR, 2000), que incluyen especies arrecifales, mesopelágicas y pelágicas. Estas últimas tienen importancia en las pesquerías comercial y deportiva (Anexo I).

Existe un patrón estacional de la biomasa zooplanctónica en la Bahía de La Paz. El máximo de biomasa de primavera puede estar relacionado también con el efecto de las surgencias en la bahía, ocasionadas por los vientos predominantes del noroeste. Se han registrado valores de biomasa

fitoplanctónica elevados que son aprovechados por los consumidores primarios del zooplancton y se traducen en valores de biomasa zooplanctónica mayores (González Navarro y Saldierna Ramírez, 1997).

### INVERTEBRADOS BENTÓNICOS

El sustrato constituye uno de los reguladores elementales de las comunidades bentónicas de la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo. Las asociaciones entre los grupos y la presencia o ausencia de algunas especies están relacionadas con la distribución espacial y las características del fondo (duro o blando) (González Medina *et al.*, 2006; Reyes Bonilla *et al.*, 2007). En las zonas someras del área (0-20 metros) se diferencian tres tipos de sustrato: rocoso (75 por ciento), arenoso (14 por ciento) y depósitos coralinos (11 por ciento) (González Medina *et al.*, 2006).

Los ambientes arrecifales rocosos compuestos de parches coralinos diversifican la estructura y complejidad del hábitat. En el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo los corales pétreos están representados por nueve especies que corresponden a cinco géneros (Reyes Bonilla *et al.*, 2007; Anexo I). Las áreas con mayor cobertura de coral son cuatro: San Gabriel, Roca Swany, El Corralito y Las Navajas. Estos sitios presentan pequeños arrecifes construidos por colonias del género *Pocillopora* (conocido como coral risco), donde la cobertura de coral es alta debido a que los sitios son someros y están muy protegidos (Reyes Bonilla *et al.*, 2007).

En la Bahía San Gabriel la comunidad coralina consta de cinco especies hermatílicas: *Pocillopora captiata*, *Pocillopora damicornis*, *Pocillopora meandrina*, *Pocillopora verrucosa* y *Porites panamensis*. La especie dominante es *Pocillopora damicornis*, la cual forma la mayor parte de la construcción del arrecife de San Gabriel (Reyes Bonilla y Beltrán Ramírez, 1999). El coral masivo *Porites panamensis* no alcanza tallas considerables y se desarrolla principalmente en los extremos norte y sur de la Bahía de San Gabriel, donde forma parches pequeños más que estructuras topográficas complejas. Al sureste de la Isla Espiritu Santo, en el punto conocido como La Catedral, a un lado de la Bahía San Gabriel, se presenta un arrecife compuesto principalmente por los géneros *Pocillopora* y *Porites* (Reyes Bonilla, 1998).

Los corales representan un hábitat único para muchos invertebrados. Se ha encontrado un total de 27 especies de camarones asociados a cabezas del coral *Pocillopora elegans* en Los Islotes (Hernández, 1999); cuatro de ellas son comensales obligados del coral (*Brachycarpus biungiculatus*, *Periclimenes infraspinis*, *Neopontonides dentiger* y *Thor cordelli*). Además se presentan 32 especies de cangrejos anomuros y braquiuros, de los cuales siete son simbioses obligados del coral (Pereyra, 1998).

Los arrecifes rocosos del Parque Nacional proveen hábitats para una gran diversidad de organismos marinos. Se han registrado 93 especies de macromoluscos (Herrero Pérezrul, 2004; González Medina et al., 2006; Reyes Bonilla et

al., 2007) asociados a diferentes tipos de fondo, principalmente a sustratos duros con tapetes de algas filamentosas, fondos rocosos y fondos con coral, y en menor cantidad a fondos arenosos (Reyes Bonilla et al., 2007). Por el número de especies, destacan los bivalvos con 38 especies (Anexo I).

De los macromoluscos bivalvos, la madreperla *Pinctada mazatlanica*, especie de mayor tamaño entre las ostras perleras, es la más abundante dentro del Parque Nacional (González Medina et al., 2006), localizándose principalmente en fondos de roca y arena (Reyes Bonilla et al., 2007) y presentando grupos dispersos en los tercios medio y sur del litoral occidental de la Isla Espiritu Santo, así como alrededor de Los Islotes, mientras que es escasa en el litoral oriental del archipiélago (CONANP, 2000). Otra especie, denominada concha nácar *Pteria sterna*, se encuentra principalmente en el litoral oriental del archipiélago (CONANP, 2000).

La perla y el nácar de las ostras perleras (*Pinctada mazatlanica* y *Pteria sterna*) son productos de un alto valor comercial, cuya influencia en las regiones perleras ha sido particularmente importante desde el punto de vista socioeconómico, cultural, turístico y empresarial (Félix Pico, 1996). Las ostras perleras son de gran importancia comercial en la región y su aprovechamiento ha sido histórico en La Paz (Chávez, 2002a).

La mayor parte de los equinodermos de la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo se encuentran asociados a sustratos duros (Reyes Bonilla et al., 2007). La especie *Tripneustes depressus*

se distribuye alrededor de todo el litoral del archipiélago y es dominante en el litoral oriental. En cambio, en el litoral occidental, que es semiprotegido, están presentes un mayor número de especies, entre las que dominan *Tripneustes depressus*, *Toxopneustes roseus*, *Phataria unifascialis* y *Euclidaris thoursii* (González Medina et al., 2006).

Una de las especies de más relevancia por su valor económico es el pepino de mar (*Isostichopus fuscus*). Esta especie tiene una gran demanda en el mercado oriental; se exporta a los Estados Unidos de América y de allí se redistribuye a países como China, Japón y Corea (Chávez, 2002a). Las mayores concentraciones de *Isostichopus fuscus* se presentan en la Bahía San Gabriel; esta población fue explotada legalmente de 1989 a 1994, cuando se prohibió su captura; no obstante, la pesca ilegal continúa en la zona (Reyes Bonilla y Herrero Pérezrul, 2003). Estos organismos conforman grupos muy frágiles, ya que poseen una tasa de mortalidad alta y su tasa de crecimiento es lenta (Chávez, 2002b).

En total, para la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo se han registrado 64 especies de equinodermos, 20 especies de la clase Asteroidea, 13 de la clase Ophiuroidea, 10 de la clase Echinoidea y 21 de la clase de Holothuroidea (Anexo I); de éstas, dos especies son endémicas, el asteroideo (*Mithrodia enriquecasoi*) y el holotúrido (*Laetmogone scotoeides*) (Solís Marín et al., 1997).

Los mantos de rodolitos constituyen otro hábitat importante de invertebrados

que poseen tanto fauna conspicua como críptica asociada a estas algas calcáreas. Las especies de coral *Psammocora stellata* y *Porites sverdrupi* se presentan comúnmente asociadas al manto de rodolitos del Canal de San Lorenzo (Reyes Bonilla et al., 1997). Como parte de la criptofauna de los rodolitos, en el manto de San Lorenzo se conocen tres especies de esponjas, cinco especies de cnidarios hidrozoarios y 13 especies de moluscos, de los cuales la mayoría son gasterópodos (ocho especies). Los crustáceos son el grupo más abundante de invertebrados; de ellos se han registrado 20 especies crípticas, entre las cuales las más representativas por su abundancia son los copépodos, los harpacticoideos y los anfípodos (Medina López, 1999).

El conocimiento de las zonas profundas del área marina del archipiélago es escaso; se desconocen el tipo de sustrato y las comunidades de invertebrados presentes. Para esta zona se tienen registradas seis especies de crustáceos decápodos recolectadas en aguas profundas (80-208 metros) en la costa occidental de La Partida y Los Islotes (Sánchez et al., 1997a).

## PECES

Los peces son uno de los grupos de vertebrados con mayor diversidad de especies en el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo. Los peces de fondos blandos suman 62 especies, organizadas en 30 familias y ocho órdenes (Anexo I). El mayor número de especies fue recolectado en El Cardonal (28 especies) (CICIMAR, 2000).

Los peces registrados en las zonas de arrecife del Parque Nacional suman 121 especies (Sánchez *et al.*, 1997b; CICIMAR, 2000; Aburto Oropeza y Balart, 2001, Reyes Bonilla *et al.*, 2007). Los Islotes es la zona de mayor riqueza de peces arrecifales (74 especies); las familias mejor representadas son: Serranidae, Labridae, Pomacentridae, Lutjanidae, Haemulidae y Scaridae (Aburto Oropeza y Balart, 2001).

Las especies que forman grandes cardúmenes son las de mayor abundancia, como la damisela (*Chromis atrilobata*), el Cadernal o cardenal (*Paranthias colonus*), el pargo amarillo (*Lutjanus argentiventris*) y el burro rasposo (*Haemulon maculicauda*), cuyo comportamiento gregario se debe a estrategias de alimentación y protección contra depredadores. La especies frecuentes y comunes, como el ángel rey (*Holacanthus passer*), la mariposa barbero (*Johnrandallia nigrirostris*), el cochito naranja (*Sufflamen verres*) y el chivo barbón (*Mulloidichthys dentatus*), son las más conspicuas y típicas de los arrecifes de este tipo (Sánchez *et al.*, 1997b).

En general, la estructura comunitaria de los peces tiende a ser espacialmente homogénea, pero las zonas noreste y norte del Parque Nacional presentan comunidades de peces más ricas y complejas (Reyes Bonilla *et al.*, 2007). En cuanto a la estructura comunitaria temporal, se sabe que en verano y otoño hay más riqueza en la ictiofauna de la Bahía de La Paz (Aburto Oropeza y Balart, 2001).

Los Bajos desempeñan un papel importante en la agrupación de cardúmenes y asociaciones de peces. En El Bajo de Espiritu Santo se concentran peces pelágicos, como el dorado (*Coryphaena hippurus*), el atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*), el marlin (*Tetrapturus audax*) y los tiburones cornuda (*Sphyrna lewini*). Además es sitio de reproducción y crianza de algunas de las especies pelágicas comerciales (CICIMAR, 2000). En total se tienen registradas 33 especies de peces para esta zona (Sánchez Ortiz *et al.*, 1997b). Las asociaciones de peces de esta área presentan una variación temporal; durante el invierno la abundancia de peces es menor, en comparación con la del verano, cuando también la cadena alimenticia es más larga (Klimley *et al.*, 2005).

## REPTILES

La presencia de tortugas marinas en el Parque Nacional ha sido registrada anteriormente con anidaciones esporádicas en las playas La Bonanza y Los Morritos, además de registrarse tres ejemplares varados en la Isla Partida, dos especies de tortugas: tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) (Anexo I); todas catalogadas como en peligro de extinción en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Después de muchos años de no reportarse ninguna anidación, en

octubre de 2009, pescadores ribereños detectaron la presencia de 10 nidos en las playas Lupona, Ayla, Morritos y La Bonanza. Estos pescadores dieron aviso a la CONANP, la cual permitió involucrar a los pescadores en las actividades de protección por medio del Programa de Empleo Temporal 2009 (PET).

Debido a la pronta detección y las acciones de protección de los nidos por parte de los pescadores, se registró el nacimiento de 489 tortugas golfinas (*Lepidochelys olivacea*), lo cual se convirtió en el primer evento reportado de nacimiento y liberación de esta especie de tortugas en el Área Natural Protegida (PNAES, 2009). Para 2010 se registraron de nuevo dos nidos con huevos y 10 rastros en las playas de la Isla Espíritu Santo.

Por otro lado, desde junio de 2008 la Dirección del Parque Nacional realiza censos periódicos de tortugas marinas en la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo, como parte de la red de censo del Golfo de California y Pacífico que coordina el Grupo Tortuguero Las Californias, A. C. Dicho monitoreo consiste en registrar las especies y el número de tortugas que se encuentran en el área (marcarlas y hacer mediciones corporales). Hasta 2009 se habían realizado nueve censos, en los que se contaron y marcaron 25 tortugas prietas (*Chelonia agassizi*).

Durante 2010 la Dirección del área realizó 12 censos de monitoreo registrando un total de 47 tortugas prietas (*Chelonia agassizi*) y tres tortugas carey (*Eretmochelys imbricata*). En el 2011 el personal de la CONANP realizó

seis monitoreos capturando un total de 41 tortugas prietas (*Chelonia agassizi*).

## AVES ACUÁTICAS Y MARINAS

Las aves acuáticas y marinas reportadas para el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo suman 42 especies (Carmona et al., 1994; Brabata, inédito). De las aves acuáticas, se ha visto *Ardea herodias* anidando en La Gallina, El Gallo y particularmente en el manglar de la Bahía San Gabriel (Carmona et al., 1994), y se ha observado *Rallus longirostris* anidando en los manglares del archipiélago (Eddleman y Conway, 1998).

Las especies de aves marinas que anidan en el archipiélago son los petreles de tormenta (*Oceanodroma melania* y *Oceanodroma microsoma*), la gaviota oscura (*Larus hermanni*), el pelícano café (*Pelecanus occidentalis*) y el bobo de patas azules (*Sula nebouxii*) (Carmona et al., 1994).

Las especies que se encuentran en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, con alguna categoría de riesgo son los petreles de tormenta (*Oceanodroma melania* y *Oceanodroma microsoma*), en la categoría de amenazadas; las gaviotas (*Larus livens* y *Larus hermanni*) y la garza (*Egretta rufescens*), en la categoría de protección especial; y el rascón picudo (*Rallus longirostris*), en la categoría de especie amenazada (Anexo I).



## MAMÍFEROS MARINOS

El área de Los Islotes es la zona de distribución de los pinnípedos en la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo. Ahí se encuentra una colonia reproductiva de lobos marinos de California (*Zalophus californianus californianus*) (Aurioles, 1997), que en los últimos 10 años ha mostrado un aumento importante de población. En el periodo 1996-1998 hubo una población promedio de 247 individuos (García Aguilar y Aurioles Gamboa, 2003), mientras que en agosto de 2008 se registraron un total de 472 individuos (Hernández Camacho, *datos no publicados*).

Para 2009 el censo indicó la presencia de 446 individuos de lobo marino de California (24 de julio de 2009), mientras que en 2010 los individuos contabilizados alcanzaron los 567 individuos (13 de agosto de 2010) (Hernández Camacho, *datos no publicados*). Lo que demuestra claramente que la población de lobos marinos en Los Islotes ha crecido considerablemente los últimos años.

Por otro lado, se han reportado ciertas interacciones entre la población de lobos marinos de California y las pesquerías de la zona. Los pescadores artesanales que operan en la zona marina alrededor de Espiritu Santo informan que los lobos marinos, en especial los machos y las hembras adultas, roban el producto enmallado en los chinchorros, con lo que ocasionan daños al arte de pesca. En contraparte, se ha reportado que la población de lobos marinos de Los Islotes prácticamente no representa un competidor para la pesca artesanal del área, debido a que éstos depredan

principalmente sobre especies que no son objetivo de los pescadores artesanales (Aurioles Gamboa *et al.*, 2003).

El elefante marino (*Mirounga angustirostris*) es otra especie de pinnípedo que se ha observado como visitante recurrente en Los Islotes. La última visita registrada de un elefante marino macho fue en mayo de 2004.

En tres ocasiones se ha registrado la presencia de machos subadultos del lobo fino de Guadalupe (*Arctocephalus townsendi*) en Los Islotes (Aurioles *et al.*, 1999). Este pinnípedo presenta una distribución limitada a la Isla de Guadalupe, que es uno de los dos únicos sitios de reproducción conocidos de la especie, junto con una pequeña colonia reproductiva registrada en Isla Benitos del Este.

Para el área de la Bahía de La Paz se han reportado 26 especies de cetáceos (Anexo I), siendo el mismo número de especies reportadas para la mayor parte del Golfo de California (Urbán *et al.*, 1997). Algunas de ellas se encuentran solo durante la temporada fría, por ser especies migrantes, como la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), la ballena azul (*Balaenoptera musculus*) y la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), mismas que pueden ser observadas dentro de la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo. Otras especies son raras; por ejemplo, las que comprende la familia Ziphiidae.

Durante las temporadas fría y cálida, especies como el rorcual tropical (*Balaenoptera edeni*), el delfín común de rostro largo (*Delphinus capensis*) y

el tursi3n costero y oceánico (*Tursiops truncatus*) (Flores Ram3rez et al., 1996; D3az Gamboa, 2004) son com3nmente observadas tanto en la Bah3a de La Paz como en el Parque Nacional.

La orca (*Orcinus orca*) es otra especie que se presenta espor3dicamente en la zona (Guerrero Ru3z et al., 1998), en particular en aguas cercanas a Los Islotes (Urb3n et al., 1997). Otro odontoceto, el cachalote (*Physeter macrocephalus*), se observa espor3dicamente en la Bah3a de La Paz, incluso se tienen reportes de varamientos de por lo menos un macho solitario y un grupo de 14 espec3menes (Urb3n et al., 1997). Adem3s, en las playas del archipi3lago se ha registrado una serie de varamientos de cet3ceos; en algunos casos estos varamientos representan el 3nico registro existente de la presencia de algunas especies en la zona (Anexo I).

## SERVICIOS ECOSIST3MICOS

Las islas del Archipi3lago de Esp3ritu Santo y las aguas que las rodean son uno de los sitios m3s biodiversos y productivos del sur del Golfo de California. La zona marina del Archipi3lago de Esp3ritu Santo presenta la diversidad de h3bitats que caracterizan a la Bah3a de La Paz: manglares, fondos arenosos, arrecifes rocosos, esteros, bah3as y mantos de rodolitos, entre otros, que forman la base de su biodiversidad y permiten la continuidad de los procesos ecol3gicos que determinan la productividad y la belleza esc3nica del 3rea marina.

Entre los servicios ecosist3micos del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipi3lago de Esp3ritu Santo se incluyen:

- Las islas y la zona marina adyacente poseen una biodiversidad alta, presentan un n3mero significativo de especies terrestres y marinas, incluidas algunas end3micas, amenazadas y en peligro de extinci3n, as3 como otras de valor comercial, cultural o recreativo.
- Albergan recursos gen3ticos que son fuentes de material biol3gico y productos 3nicos.
- Los manglares sirven de refugio y h3bitats de especies residentes y migratorias.
- Los manglares poseen sitios de crianza, anidaci3n y alimentaci3n de diversas especies de aves y especies marinas, incluidas varias de inter3s comercial (peces, crust3ceos, moluscos y equinodermos).
- Los manglares sirven de amortiguamiento de da3os por tormentas, fijaci3n de nitr3geno y captura de carbono, estabilizador de costas y controlador de la erosi3n.
- La zona marina es fuente de producci3n de alimentos para consumo humano.
- La belleza esc3nica terrestre y marina provee oportunidades para actividades tur3sticas y recreativas.

## CONTEXTO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y CULTURAL

Las investigaciones arqueológicas en las islas Espiritu Santo y La Partida revelan que éstas estuvieron ocupadas por los indígenas hace por lo menos 11 mil años. Estas islas tuvieron las condiciones favorables para los asentamientos permanentes en la etapa prehistórica: disponibilidad de agua potable, abundancia de recursos alimenticios de origen marino y terrestre y disponibilidad de recursos para herramientas.

El asentamiento humano más antiguo del que se tiene registro en el archipiélago es la covacha llamada Babisuri, en la Isla Espiritu Santo (Fujita, 2002). En este sitio se revelan la explotación y el aprovechamiento de recursos marinos complementados con recursos terrestres, la manufactura y el uso de instrumentos de piedra, coral, hueso y madera (Fujita, 2002).

De acuerdo con fuentes históricas, las islas eran habitadas por los pericúes isleños, quienes fueron hábiles en actividades pesqueras que realizaban en pequeñas canoas impulsadas a remo, basados en un conocimiento profundo del sistema de corrientes y vientos dominantes. También practicaban el buceo y tenían destreza para percibir en el fondo del mar las ostras perleras, los ostiones de roca y otros moluscos que capturaban sin más ayuda que sus propias manos; descendían al lecho marino empleando una piedra atada a la cintura y eventualmente alguna red donde colocar el producto de su cosecha (Cariño, 2003).

Cuando recorrieron las aguas del Golfo de California en los siglos XVI y XVII, los exploradores españoles apreciaron la habilidad de los pericúes para capturar las ostras perleras. Con el descubrimiento de la riqueza perlera de Espiritu Santo y de otras islas y bahías del Golfo, las relaciones hombre-naturaleza se modificaron. Éstas pasaron del modelo de aprovechamiento de baja escala que hacían los indígenas, especialmente con fines alimenticios, a la explotación intensiva y exhaustiva que realizaron los pobladores modernos de la Península de Baja California (Cariño, 2003).

Durante el periodo de la conquista y la colonización, las perlas desempeñaron en Baja California el mismo papel que el oro y la plata en Mesoamérica. Las ostras perleras fueron el recurso natural que motivó la explotación y la demarcación de las costas californianas, la penetración al territorio insular y la explotación de la mano de obra autóctona (Cariño y Alameda, 1998).

En plena colonización jesuita, la explotación de las perlas fue prohibida. Irónicamente, la primera persona que invirtió productivamente en la península las riquezas generadas por la explotación de la isla, fue uno de los soldados de los jesuitas, Manuel de Ocio, quien solicitó la exclusividad de la explotación de las perlas de la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, mediante una licencia que le fue otorgada por el gobierno virreinal (Cariño, 2003).

La sobreexplotación de los mantos de madreperla y concha nácar eliminó dicho recurso del panorama productivo regional. En las últimas décadas del

siglo XVIII y las primeras del XIX, la pesca de perlas se limitó a operaciones eventuales y azarosas, ya que dicha pesquería era incosteable debido a la condición deplorable de sus mantos, principalmente los más someros (Cariño y Alameda, 1998).

Ante la escasez de perlas, se intentó introducir la escafandra, que fue utilizada con éxito en 1874 en estas pesquerías. La nueva tecnología atrajo a nuevos empresarios, lo que provocó que a partir de 1875 la explotación de los bancos perleros fuera sistemática; los bancos profundos eran explotados por los buzos de escafandra y los superficiales por los de cabeza. Debido al aumento en la explotación perlera, a finales del siglo XIX el Gobierno Federal determinó el control de la explotación de los recursos perleros mediante la implementación de contratos de arrendamiento con algunas compañías perlíferas (Ivanova et al., 2002). En este periodo, la Compañía Criadora de Concha y Perla de Baja California, S.A. (CCCP), fundada por el sudcaliforniano de origen francés Gastón J. Vives, instaló su base en la Bahía San Gabriel de la Isla Espíritu Santo. Esta empresa fue la primera del tipo de maricultivo en América Latina y la primera experiencia de cultivo masivo de ostras perleras en el mundo (Cariño y Alameda, 1998).

En la Bahía San Gabriel, Gastón Vives construyó un sistema complejo de diques para criar madreperlas. Las ostras criadas en esta estación se lanzaban a mar abierto en lugares donde pudieran desarrollarse adecuadamente. Después se pescaban con las técnicas tradicionales, como el buceo de cabeza o con la escafandra

(Hambleton, 2002). En menos de 10 años la CCCP tuvo una producción perlera nunca antes vista y empleaba más de 600 trabajadores, equivalentes a seis por ciento de la población del municipio de La Paz. Sin embargo, a principios del siglo XX, las fuerzas armadas constitucionalistas acabaron con las instalaciones, los materiales y los archivos de esta compañía. Según algunos historiadores, la CCCP fue la única empresa perlera importante que invirtió productivamente en la región las ganancias generadas por la exportación de este recurso y representa también la única experiencia de explotación racional de las perlas (Cariño y Alameda, 1998). Actualmente, de esta industria perlera solo subsisten en ruinas parte de los viveros y del dique de 500 metros de largo que Vives mandó construir para convertir la Bahía San Gabriel en una laguna (Cariño, 2003).

## CONTEXTO ECONÓMICO Y SOCIAL

La pesca artesanal es además de turismo, la actividad económica más importante que se realiza en el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo. Del total de las especies presentes en el área, los peces son el grupo de mayor importancia para la pesca ribereña y deportiva.

Por lo anterior, el Archipiélago del Espíritu Santo y sus aguas contiguas que conforman el Parque Nacional, son los motores principales de la economía de la ciudad de La Paz, y es ahí donde se concentran los mayores beneficios que se obtienen por concepto de turismo y pesca en las islas y la zona marina.

## Organización pesquera

Los pescadores del área marina de Espiritu Santo se dividen en dos grupos: aquellos que tienen campamentos en las islas Espiritu Santo o La Partida, y los que realizan viajes diarios desde la ciudad de La Paz. En las islas del archipiélago, aproximadamente 88 pescadores utilizan los parajes o campamentos para acampar por periodos de tres a seis días, y se estima que hay aproximadamente

120 pescadores que utilizan la zona con diferentes niveles de frecuencia (Weaver *et al.*, 2007).

La organización de los pescadores de Espiritu Santo involucra factores, como el hecho de si pertenecen o no a una Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera (SCPP) y si el equipo que utilizan es propio, de la cooperativa o de un comprador (Cuadro 3).

**Cuadro 3. Organización pesquera descrita por pescadores (n = 80)**

Opciones que describen la organización pesquera de PNZMAES	Por ciento
Pescador libre y trabajo con equipo de un comprador	29
Socio de una cooperativa y trabajo con equipo de la cooperativa	23
Socio de una cooperativa y trabajo con equipo propio	21
Pescador libre y trabajo con equipo propio	16
Pescador libre y trabajo con equipo de una cooperativa	4
Pescador libre y trabajo con equipo de un permisionario	3
Pescador libre no bien definido	3
Socio de una cooperativa y trabajo con equipo de un comprador	1
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Weaver *et al.*, 2007.

Existen alrededor de 14 SCCP. De acuerdo con una encuesta realizada a 80 pescadores que operan en el Parque, 45 por ciento de ellos pertenecen a una Sociedad Cooperativa (Weaver *et al.*, 2007). La motivación central de los pescadores entrevistados para formar cooperativas es la obtención de permisos, ya que consideran una desventaja el no obtener permiso de forma individual. La mayoría de los pescadores encuestados mencionan haber obtenido su permiso de pesca a través de las cooperativas (58 por ciento); la segunda opción fue a través de un comprador (25 por ciento)

y algunos a través de un permisionario (12 por ciento). Cabe mencionar que los pescadores que obtuvieron su permiso de forma individual (4 por ciento) manifiestan que fue años atrás, antes de que existiera el sistema de cooperativas (Weaver *et al.*, 2007).

En la zona de La Paz existe la Federación Regional de Sociedades Cooperativas de la Industria Pesquera de la Capital del Estado de Baja California Sur, conformada por 25 cooperativas, de las cuales 16 pertenecen al municipio de La Paz (NIPARAJÁ, 2005).

## ARTES DE PESCA

Dentro de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo se han identificado el uso de cinco artes de pesca distintos: piola y anzuelo, chinchorro o redes, encierre, cimbra y buceo. Las artes de pesca se complementan y se adaptan según los hábitos de las especies. Es decir, el mismo arte de pesca sirve para capturar diferentes especies, y en ocasiones la misma especie puede ser capturada con artes de pesca distintos o con modificaciones de éstos (Weaver et al., 2007).

El uso de piola y anzuelo es una de las artes de pesca más sencillas y comunes alrededor de la Isla Espíritu Santo y es una de las más selectivas, pues impacta mucho menos la fauna de acompañamiento. Incluso en los casos de capturar especies sin valor comercial o bajo algún esquema de regulación, este arte de pesca permite liberar a la presa, con grandes posibilidades de supervivencia (Weaver et al., 2007).

El chinchorro es otra de las artes de pesca utilizada comúnmente durante todo el año entre los pescadores ribereños alrededor de la Isla Espíritu Santo. La forma y utilización de esta arte de pesca varía considerablemente de acuerdo con las especies objetivo a capturar. La eficiencia de este equipo de pesca en la captura de muchas especies depende del modo de empleo y de las variaciones que el pescador le dé a su elaboración. Los chinchorros pueden ser utilizados de varias maneras según el recurso; por ejemplo, se puede colocar (tender) el chinchorro en el fondo del mar

o en la superficie recto, o tenderlo en un “rodeo” cuando se encierra un grupo de peces (NIPARAJÁ, 2005).

Con la técnica de encierre cualquier especie puede ser capturada, pero las más comunes alrededor de la Isla Espíritu Santo incluyen mojarra, bacoco, diferentes especies de pargo, chopo, rayadillo, cabrilla sardinera, perico, curvina, jurel, sierra, palometa y cardenal (Weaver et al., 2007). La pesca de encierre muestra la evolución de las artes de pesca ante la necesidad de obtener más producto. Por su naturaleza y dimensiones es poco selectiva, por lo que tiene un fuerte impacto y un alto volumen de pesca incidental (Weaver et al., 2007).

La pesca de buceo se realiza principalmente para capturar moluscos. Existen una gran cantidad de buzos, pero la información que hay acerca de su actividad es mínima (Weaver et al., 2007).

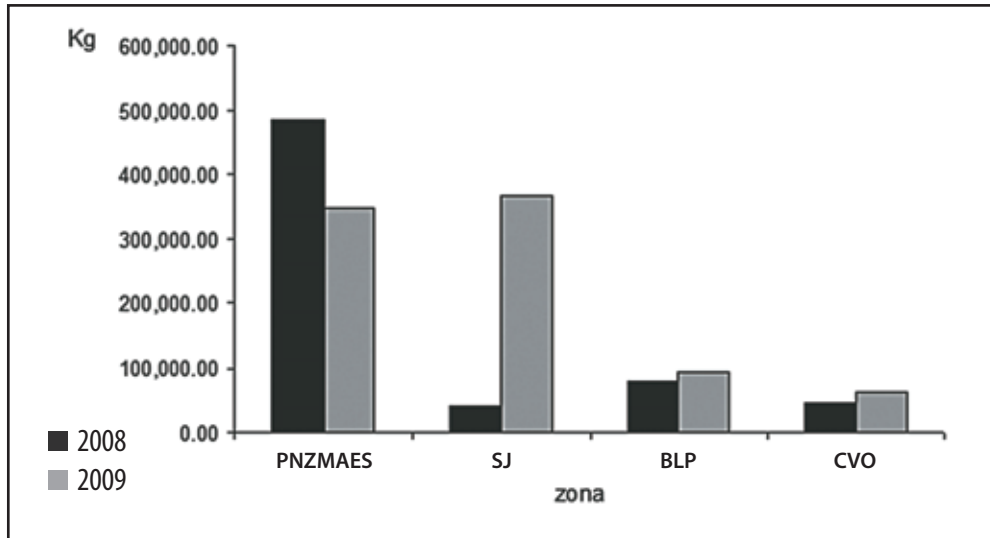
## RECURSOS PESQUEROS

Dentro de la Bahía de La Paz, el área marina del Archipiélago de Espíritu Santo es una de las zonas de mayor importancia para la pesca ribereña. Según reportes de Ramírez (1997), en el periodo comprendido entre 1987 y 1993 las capturas registradas en las inmediaciones de Espíritu Santo representaron al menos 20 por ciento del total de la captura en la Bahía de La Paz, en la que especies como el cazón, el tiburón y las cabrillas son las mayormente representadas.

Por otro lado, según el análisis de los avisos de arribo, formatos aplicados por la SAGARPA/CONAPESCA para recabar

información sobre la producción pesquera que el Parque Nacional representa una de de los permisos de pesca, se encontró las zonas de mayor producción (Figura 4).

**Figura 4. Producción entre 2008 y 2009, en función de la zona de pesca, reportada en los avisos de arribo. PNZMAES: Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo; SJ: Isla San José; BLP: Bahía de La Paz; CVO: Isla Jacques Cousteau (antes Isla Cerralvo).**



Fuente: NIPARAJÁ, 2010.

En la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo se capturan más de 50 especies a lo largo del año. En el Cuadro 4 se enlistan las 28 especies más capturadas por los pescadores en las

inmediaciones de la Isla Espiritu Santo y de El Bajo, así como la temporada y las artes de pesca empleadas (Weaver et al., 2007).

Cuadro 4. Especies capturadas en la pesca artesanal, artes de pesca empleadas y temporadas de captura en la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo

Especie/recurso	Arte de pesca	Temporada del año											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Cochito <i>Balistes polylepis</i>	Piola, chinchorro, encierre, buceo												
Pargo mulato <i>Hoplopagrus guentheri</i>	Piola, chinchorro, encierre, buceo												
Huachinango <i>Lutjanus peru</i>	Piola, chinchorro												
Bacoco <i>Haemulon sexfasciatum</i>	Chinchorro, encierre												
Tiburón cazón <i>Mustelus californicus</i> , <i>Mustelus henlei</i>	Redes de malla chica												
Perico <i>Scarus perrico</i> , <i>Scarus rubroviolaceus</i> , <i>Scarus ghobban</i> , <i>Scarus compressus</i> , <i>Nicholsina denticulada</i>	Chinchorro, encierre, buceo												
Pargo amarillo <i>Lutjanus argentiventris</i>	Piola, chinchorro, encierre, buceo												
Mojarra <i>Calamus brachysomus</i>	Chinchorro, encierre												
Sierra <i>Scomberomorus sierra</i>	Chinchorro, encierre												
Cabrilla sardinera <i>Mycteroperca rosacea</i>	Piola, chichorro												
Cadernal o cardenal <i>Paranthias colonus</i>	Piola, chinchorro, encierre												
Chopa <i>Kyphosus analogus</i>	Chinchorro, encierre												
Pierna <i>Caulolatilus princeps</i>	Piola												
Lisa <i>Mugil sp.</i>	Chinchorro, encierre, piola												
Almeja chocolata <i>Megapitaria squalida</i>	Buceo												
Palometa <i>Tranchinotus paitensis</i>	Encierre, piola, chinchorro												
Jurel <i>Seriola lalandei</i>	Piola, chinchorro												



Especie/recurso	Arte de pesca	Temporada del año											
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Mantarraya <i>Daysatis brevis</i> , <i>Urolophus halleri</i> , <i>Myliobatis californica</i> , <i>Gymnura marmorata</i>	Redes de malla grande												
Baqueta <i>Epinephelus acanthistius</i>	Piola, cimbra												
Zorrillo <i>Paralabrax auroguttatus</i>	Piola, chinchorro												
Huarepa, conejo <i>Caulolatilus affinis</i>	Piola												
Estacuda <i>Epinephelus niphobles</i>	Piola												
Tiburón martillo <i>Sphyrna lewini</i> , <i>Sphyrna zygaena</i> , <i>Sphyrna mokarran</i> , <i>Sphyrna tiburo</i>	Redes de malla grande												
Pulpo <i>Octopus bimaculatus</i>	Buceo												
Lengua <i>Symphurus atricauda</i> <i>Symphurus atricauda atricauda</i>	Cimbra												
Almeja roja <i>Megapitaria aurantiaca</i>	Buceo												
Pargo lunarejo <i>Lutjanus guttatus</i>	Piola												
Curvina <i>Cynoscion xanthulus</i>	Encierre, chinchorro												

Actividad de pesca alta 

Actividad de pesca media 

Actividad de pesca baja 

Actividad de pesca nula 

Fuente: NIPARAJÁ, 2005; Weaver et al., 2007.

Por otro lado, se sabe que los productos pesqueros capturados en las inmediaciones del archipiélago se comercializan mediante la entrega del producto a permisionarios (27 por ciento), la venta del producto a cooperativas (37 por ciento) o la venta al menudeo en la ciudad de La Paz (37 por ciento) (Weaver *et al.*, 2007).

### PRODUCCIÓN PESQUERA Y ESFUERZO DE CAPTURA

La producción pesquera anual en Espíritu Santo es altamente variable, ya que depende, entre otros factores, del

esfuerzo pesquero y de las perturbaciones naturales en la zona (huracanes y FAN) que ocasionan un cierre no programado de la pesca. Mientras que en 2006 hubo una producción pesquera total de 185 toneladas, en 2007 se redujo a menos de la mitad (Cuadro 5). Sin embargo, el número de embarcaciones en 2007 también fue inferior en un orden de magnitud similar, lo que resulta en una mayor producción pesquera por unidad de esfuerzo para 2007. Respecto al valor económico de la producción por tonelada, éste ha aumentado al paso de los años, a pesar de las fluctuaciones en el esfuerzo y los volúmenes de captura (Cuadro 5).

**Cuadro 5. Producción pesquera en peso vivo, valor total y por tonelada de la producción pesquera**

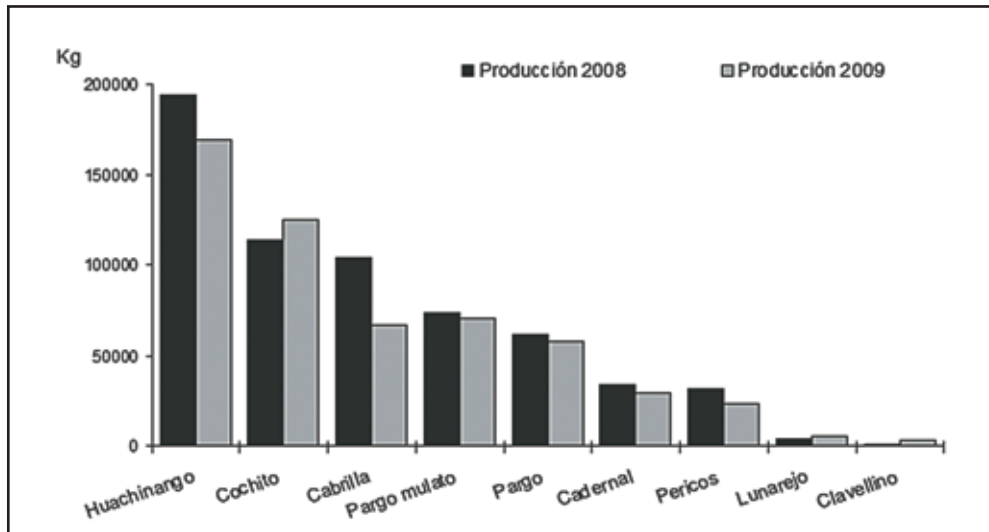
Año	Producción peso vivo (ton)	Valor total (pesos)	Valor/ton (pesos/ton)	Número de embarcaciones	Tonelada/embarcación
2005	173.90	2,098,151.00	12,065.25	87	0.50
2006	185.03	2,542,850.00	13,742.67	105	0.57
2007	63.72	1,176,102.00	18,456.95	68	1.07

Fuente: SAGARPA, 2008.

En términos de producción pesquera anual por especie sobresalen 10, como el huachinango, el cochito y la cabrilla. En la Figura 5 se presentan los volúmenes

de captura de las 10 especies más importantes en la zona entre 2008 y 2009 registrados en los avisos de arribo de la CONAPESCA (NIPARAJÁ, 2010).

Figura 5. Importancia relativa de cada especie según el volumen que fue reportado en los avisos de arribo de 2008 y 2009



Fuente: NIPARAJÁ, 2010

### Pesca deportivo-recreativa

La pesca deportiva se realiza alrededor del Archipiélago de Espiritu Santo y en El Bajo, tanto dentro como fuera del polígono del Parque Nacional. A pesar de que es una actividad de la cual no se tiene mucha información, se conoce que al menos entre 25 y 30 embarcaciones realizan esta actividad económica. Se desconoce el número de habitantes de la ciudad de La Paz que en embarcaciones particulares pescan deportivamente, en especial los fines de semana y durante la

temporada vacacional. Se tiene registro de la existencia de varios prestadores de servicios de pesca deportiva en La Paz, los cuales están organizados en más de cuatro cooperativas y dos empresas (NIPARAJÁ, 2005).

En el Cuadro 6 se muestran las especies y temporadas del año en que se captura deportivamente. Debido a la dinámica de esta actividad, la posición exacta de las capturas deportivas es difícil de conocer.

Cuadro 6. Especies capturadas en la pesca deportiva por temporadas de captura en las inmediaciones del Archipiélago de Espíritu Santo

Nombre común español/inglés	Nombre científico	Temporada del año												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Atún o tuna	<i>Thunnus alalunga</i> , <i>Thunnus albacares</i> , <i>Euthynnus lineatus</i> , <i>Katsuwonus pelamis</i> , <i>Sarda orientalis</i>				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Dorado/dolphin fish (mahi mahi)	<i>Coryphaena hippurus</i>				■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Marlin o marlín	<i>Makaira nigricans</i> , <i>Makaira indica</i> , <i>Tetrapturus audax</i>					■	■	■						
Pez vela o sail fish	<i>Istiophorus platypterus</i>					■	■	■						
Jurel o yellowtail jack	<i>Seriola lalandei</i>			■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Pez fuerte o Pacific amberjack	<i>Seriola rivoliana</i>			■	■									
Pez gallo o roosterfish	<i>Nematistius pectoralis</i>				■	■	■	■	■	■	■			
Cabrilla sardinera o leopard grouper	<i>Mycteroperca rosacea</i>	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	
Pargo liso o Mullet snapper	<i>Lutjanus aratus</i>		■	■	■									
Pargo perro o cubero o Pacific dog snapper	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>					■	■	■						
Pargo mulato o barred pargo	<i>Hoplopagrus guentheri</i>					■	■	■						
Wahoo	<i>Acanthocybium solanderi</i>					■	■	■						
Jacks	<i>Caranx hipos</i>							■						

Temporada de actividad intensiva



Temporada de actividad normal



Temporada sin actividad



Fuente: NIPARAJÁ, 2005.

## Turismo

Desde inicios de la década de 1990, los gobiernos estatal y municipal han promovido activamente el desarrollo de la industria del ecoturismo o turismo orientado a la naturaleza en el estado de Baja California Sur (Plan Estatal de Desarrollo de Baja California Sur 1993-1999, Plan Estatal de Desarrollo de Baja California Sur 1999-2005). De manera similar, esta modalidad de turismo es promovida a nivel federal por la Secretaría de Turismo (SECTUR) como una opción productiva económicamente viable y compatible con la protección del entorno natural (SECTUR, 2001).

La promoción del ecoturismo como una vía para el desarrollo local, regional y nacional lleva implícito el reconocimiento de la necesidad de contar con modelos de manejo que minimicen el impacto del turismo sobre el ambiente y maximicen sus beneficios sociales y económicos. Por esta razón, SECTUR ha señalado que una de las líneas de trabajo encaminadas a la sustentabilidad del sector es la promoción del ecoturismo en Áreas Naturales Protegidas (SECTUR, 2003).

Por lo general, las actividades turísticas realizadas en el Parque

Nacional son del tipo considerado como turismo de aventura y turismo orientado hacia la naturaleza o ecoturismo. Estas actividades incluyen el buceo (libre y autónomo), el kayakismo, los paseos de día, el fondeo de embarcaciones (cruceros, veleros), y la observación de flora y fauna marinas (mamíferos marinos y mantarrayas) y del paisaje.

La temporada en que se realizan las actividades turísticas es variable. Las actividades de kayak relacionadas con el establecimiento de campamentos son de octubre a mayo, mientras que las actividades de buceo y los recorridos diarios operan todo el año, principalmente de junio a noviembre. La mayor parte de los cruceros naturalistas no ingresan al área por lo que solo desembarcan a sus pasajeros para que éstos visiten el área en el periodo de enero a abril, y solo una minoría lo hacen todo el año (Cuadro 7).

Para el periodo 2009-2010, la Dirección del Parque Nacional registró un total de 54 empresas turísticas que operan tanto en el Parque Nacional como en el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California en Baja California Sur.

**Cuadro 7. Principales actividades turísticas desarrolladas en el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo**

Actividad	Características	Duración	Temporada pico
Buceo autónomo	Las embarcaciones llevan a bordo entre dos y 18 buzos. Todas las empresas desembarcan en las islas durante un par de horas para descansar o almorzar. Algunas compañías realizan campamentos “base” de buceo durante el verano	Duración promedio de un día (intervalo: uno a 10 días)	junio a noviembre
Kayakismo	Los grupos tienen 18 personas como máximo. Los viajes del tipo “base” consisten en acampar en una playa y remar en sus alrededores, mientras que los viajes “móviles” consisten en ir remando hacia los diferentes sitios de campamento alrededor de las islas o a lo largo de sus costas	Duración promedio de cinco días (intervalo: uno a 10 días)	octubre a mayo
Cruceros naturalistas y veleo	El número de pasajeros puede variar entre cuatro y 130 personas, quienes no acampan pero realizan actividades de senderismo, kayakismo, observación de flora y fauna y buceo libre en los sitios en donde se fondea la embarcación	Duración promedio de ocho días (intervalo: cinco a 11 días)	Cruceros de enero a abril Veleos de abril a noviembre
Paseos de día	Algunos operadores turísticos ofrecen el servicio de paseos de seis a ocho horas, durante los cuales se realizan actividades de observación de flora y fauna, caminatas en la isla y visitas a la lobera de Los Islotes, así como buceo libre	Duración promedio de seis a ocho horas	abril, junio a noviembre

Fuente: APFF-IGCBCS, 2003.

Para el periodo de 2009 a 2010 la Dirección del Parque Nacional otorgó un total de 265 autorizaciones a empresas prestadoras de servicios turísticos (185 y 80, respectivamente), mismas que permiten la prestación de servicios tanto en el Parque Nacional, como en el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California en Baja California Sur, ambas bajo la misma administración.

De acuerdo a las autorizaciones otorgadas durante 2009 y 2010, las

actividades más importantes fueron los recorridos náuticos por el área, seguidos por el buceo libre y la observación de flora y fauna silvestres.

La infraestructura destinada a los servicios turísticos que se desarrollan tanto en la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo como en sus islas es prácticamente nula. Consta de campamentos de tamaño variable con los servicios mínimos necesarios (casas de campaña, toldos y baños portátiles). Los

campamentos instalados en las playas son de dos tipos: móviles, cuando el campamento es instalado para cada viaje, y semifijos, que son campamentos que permanecen durante toda la temporada en que se realiza la actividad (kayakismo, buceo, entre otros).

En 2007 se registraron un total de mil 085 embarcaciones, de las cuales la mayoría son de propiedad particular (84.2 por ciento) y solo 171 (15.8 por ciento) fueron embarcaciones comerciales autorizadas para llevar a cabo actividades turístico-recreativas. Entre los tipos de embarcaciones comerciales utilizadas en las travesías turísticas destacan el kayak (52 por ciento), las pangas (29 por ciento), los veleros (11 por ciento), los yates (seis por ciento) y los cruceros (dos por ciento).

En la temporada 2001-2002 las empresas reportaron a la Dirección del Área Natural Protegida un total de 20 mil 231 visitantes, mientras que en el periodo de 2006-2007 el número aumentó a 21 mil 379 visitantes. Sin embargo, debido a que esta cifra está basada en los reportes de las empresas con permiso y no incluye a los visitantes particulares, el número total de visitantes es mayor, probablemente entre 25 mil y 30 mil personas (APFF-IGCBCS, 2003 y 2008b).

En cuanto al origen de los visitantes durante 2006-2007, la mayor parte de ellos provinieron de Estados Unidos de América y Canadá (54 por ciento), desarrollaron particularmente actividades de kayak y cruceros. Por su parte, los turistas de Japón (16 por ciento), Europa y el resto del mundo (23 por ciento) prefirieron la actividad de buceo.

Aproximadamente siete por ciento fueron turistas nacionales (APFF-IGCBCS, 2003 y 2008b).

Las actividades turísticas que ocurren tanto en el Parque Nacional como en el Archipiélago de Espiritu Santo generan una derrama económica significativa para la ciudad de La Paz, donde se encuentran los centros de operación de la mayor parte de las empresas que ofrecen estos servicios. Se calcula que las actividades turísticas (pago de viaje por visitante) en las Islas del Golfo de California (Archipiélago de Espiritu Santo, Isla San José, Isla San Francisco e Isla Jacques Cousteau, antes Isla Cerralvo) generaron 17 millones de dólares entre 2006 y 2007, sin considerar las divisas formadas por concepto de agencias y servicios de viaje e insumos en el extranjero (APFF-IGCBCS, 2008b).

### **Contexto social**

En 2009 la CONANP destinó un millón de pesos a proyectos desarrollados en el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo y el Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California. De la misma manera, para 2010 dicha Comisión designó 750 mil pesos, con los cuales se apoyaron cuatro proyectos comunitarios, un estudio técnico y un curso de capacitación. Para 2011 la CONANP asignó un monto de un millón 250 mil pesos para el apoyo de dos estudios técnicos, 10 proyectos comunitarios y tres cursos de capacitación.

También para 2009, la CONANP destinó cerca de 715 mil pesos para el desarrollo de Proyectos de Empleo

Temporal en la zona del Archipiélago de Espíritu Santo. Cabe destacar que en este año se presentó un hecho sin precedentes: pescadores ribereños de la zona fueron apoyados con recursos del PET para la realización de actividades de protección y liberación de tortugas marinas en la Isla Espíritu Santo. Siendo ésta la primera vez que los pescadores del Área Natural Protegida obtuvieron un beneficio económico al capacitarse y sensibilizarse en la conservación de este recurso natural.

## USO DE LAS AGUAS NACIONALES

La zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo es utilizada principalmente para la navegación, el turismo, la pesca (artesanal y deportiva) y la investigación.

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes tiene dos balizas instaladas en el Canal de San Lorenzo (Figura 2). La navegación en las aguas del Parque Nacional se lleva a cabo principalmente para transportar a los turistas que realizarán alguna actividad en la zona marina o en el archipiélago, para acceder a los campamentos pesqueros o las áreas de pesca, para pescar y transportar los recursos pesqueros a la ciudad de La Paz; por ello, las rutas de navegación dependen de la actividad desarrollada. Los paseos de día, realizados en embarcaciones tipo panga, incluyen un recorrido alrededor de todo el archipiélago dentro del Parque Nacional. Mientras que los recorridos en kayak son más comunes en el lado oeste del archipiélago, aunque dependen de la habilidad del visitante, igual que otras actividades, como el buceo libre y el senderismo. El anclaje de embarcaciones

en la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo se lleva a cabo en las ensenadas y bahías localizadas en el lado occidental del archipiélago, que está más protegido del viento.

La observación del paisaje o de flora y fauna insular se realiza comúnmente durante los paseos de día, alrededor de los islotes del Archipiélago de Espíritu Santo y en El Cardonal, Punta Pailebote, La Bonanza, El Mono y La Catedral.

El buceo autónomo se realiza principalmente en zonas con fondos arrecifales (rocosos, coralinos o artificiales). Los sitios más comunes para esta actividad son El Bajo, Piedra Ahogada, Las Tijeretas, Punta Lobos, Bajo Swany, las Estancias Submarinas y los barcos hundidos. El buceo libre se lleva a cabo en las zonas someras y de fondos rocosos; en el mapa se muestran los sitios más comunes, que son alrededor de los islotes (Los Islotes, La Ballena, El Gallo y La Gallina), en San Gabriel, Las Navajas, Ensenada de El Candelero y Punta La Bonanza.

La pesca deportiva se realiza dentro y fuera de las aguas del Parque Nacional, en zonas de pesca que dependen de las especies, y generalmente se realiza alejada de las costas del archipiélago. Solamente el jurel se pesca cerca de La Ballena, en la parte oriental de la Isla Espíritu Santo y cerca de Los Islotes. El Bajo es la zona de mayor importancia para la pesca deportiva, que se dedica a la captura de especies como marlín, atún, jurel y dorado.

La pesca comercial se realiza en toda el área marina del Archipiélago de Espíritu



Santo. Del mismo modo, las zonas de pesca dependen de las especies. El arte de pesca con piola y anzuelo se utiliza alrededor del archipiélago y en El Bajo para la captura de pargo, cabrilla, cochito y cadernal principalmente, así como en aproximadamente 40 pescaderos que son sitios específicos donde se capturan huachinango, zorrillo, cochito, cadernal, pierna, cabrilla y pargo, entre otros.

El chinchorro de malla chica es utilizado en El Bajo y alrededor de las islas La Partida y Espiritu Santo, sobre todo en el lado oriental, mientras que el chinchorro de malla grande es utilizado alrededor de todo el archipiélago. El buceo comercial para la extracción de pulpo, almeja chocolate y caracol se realiza en la parte occidental de las islas La Partida y Espiritu Santo.

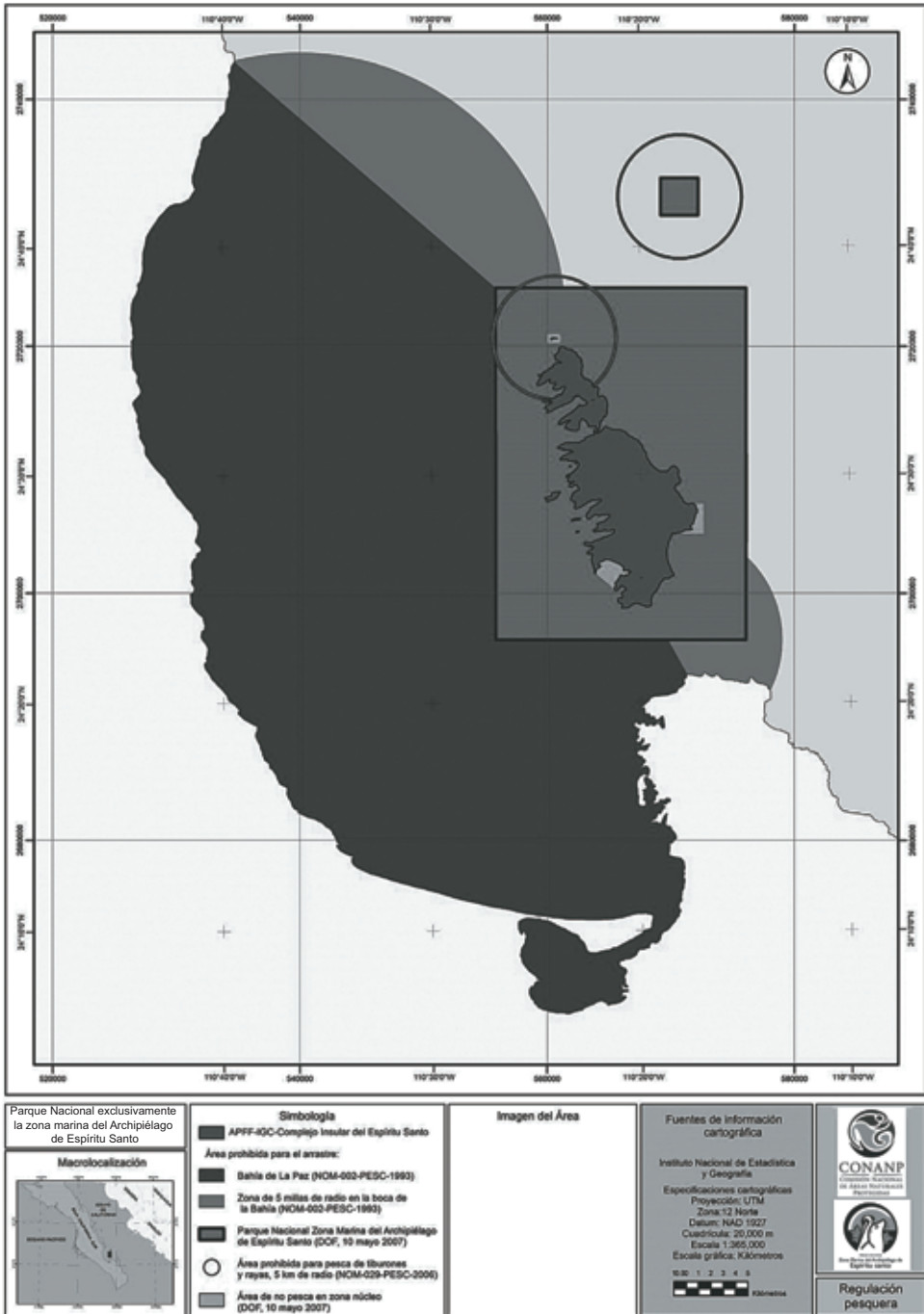
Según la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-PESC-1993, Para ordenar el aprovechamiento de las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, la pesca industrial es una actividad prohibida en la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo (SEMARNAP, 1993) (Figura 6). Sin embargo, en el proceso participativo se proporcionaron informes de que esta

actividad se desarrolla dentro de la Bahía de La Paz en la parte oriental del Parque Nacional (NIPARAJÁ, 2005).

Dentro de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo se realizan diversas actividades de investigación y docencia (Anexo II) incluyendo principalmente proyectos de investigación de instituciones como el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), el Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional (CICIMAR-IPN), la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) y el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR). Los estudios y los trabajos generados por estas investigaciones son de diversos tópicos y se encuentran enlistados en el Anexo II.

Además se realizan censos de fauna coordinados por la CONANP, que incluyen monitoreos de tortuga marina, conteos de aves (pelicano café, garza azul y águila pescadora), lobos marinos (CICIMAR-IPN), peces arrecifales y macroinvertebrados (moluscos, equinodermos, poliquetos y cnidarios) (Niparajá-UABCS).

Figura 6. Principales regulaciones pesqueras aplicables dentro del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo



## **NORMAS OFICIALES MEXICANAS**

A continuación se enlistan las Normas Oficiales Mexicanas aplicables a cada una de las actividades que se realizan dentro del Área Natural Protegida.

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-131-SEMARNAT-2010,**  
Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat.

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-126-SEMARNAT-2000,**  
Especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-022-SEMARNAT-2003,**  
Especificaciones para la preservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-135-SEMARNAT-2004,**  
Regulación de la captura para investigación, transporte, exhibición, manejo y manutención de mamíferos marinos en cautiverio.

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-059-SEMARNAT-2010,**  
Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-002-PESC-1993,**  
Para ordenar el aprovechamiento de las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-003-PESC-1993,**  
Para regular el aprovechamiento de las especies de sardina Monterrey, piña, crinuda, bocona, japonesa y de las especies anchoveta y macarela, con embarcaciones de cerco, en aguas de Jurisdicción Federal del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California.

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-004-PESC-1993,**  
Para regular el aprovechamiento de la almeja catarina, en aguas de jurisdicción federal de los estados de Baja California y Baja California Sur.

**NORMA OFICIAL MEXICANA  
NOM-006-PESC-1993,**  
Para regular el aprovechamiento de todas las especies de langosta en las aguas de Jurisdicción Federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como del Océano Pacífico incluyendo el Golfo de California.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-009-PESC-1993,

Que establece el procedimiento para determinar las épocas y zonas de veda para la captura de las diferentes especies de la flora y fauna acuáticas, en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-016-PESC-1994,

Para regular la pesca de lisa y liseta o lebrancha en aguas de jurisdicción federal del Golfo de México y Mar Caribe, así como del Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-017-PESC-1994,

Para regular las actividades de pesca deportivo-recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-029-PESC-2006,

Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-039-PESC-2003,

Pesca responsable de jaiba en aguas de jurisdicción federal del litoral del Océano Pacífico. Especificaciones para su aprovechamiento.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-061-PESC-2006,

Especificaciones técnicas de los excluidores de tortugas marinas utilizados por la flota de arrastre camaronera en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-062-PESC-2007,

Para la utilización del sistema de localización y monitoreo satelital de embarcaciones pesqueras.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-05-TUR-2003,

Requisitos mínimos de seguridad a que deben sujetarse las operadoras de buceo para garantizar la presentación del servicio.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-06-TUR-2000,

Requisitos mínimos de seguridad e higiene que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de campamentos y paradores de casas rodantes.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-07-TUR-2002,

Elementos normativos del seguro de responsabilidad civil que deben contratar los prestadores de servicios turísticos de hospedaje para la protección y seguridad de los turistas o usuarios.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-008-TUR-2002,

Elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.

NORMA OFICIAL MEXICANA

NOM-09-TUR-2002,

Elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

**NORMA OFICIAL MEXICANA**

**NOM-010-TUR-2001,**

Requisitos que deben contener los contratos que celebren los prestadores de servicios turísticos con los usuarios turistas.

**NORMA OFICIAL MEXICANA**

**NOM-011-TUR-2001,**

Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura.

## 5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA

### ECOSISTÉMICO

#### Perturbaciones naturales

Las floraciones algales nocivas (FAN) han sido causa de cierres temporales de las actividades de turismo y pesca, lo que provoca pérdidas económicas. Los huracanes son fenómenos que también pueden causar la interrupción temporal de las actividades económicas (pesca y turismo) de la zona, pero además pueden modificar los perfiles de la costa y los límites de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), y alterar así las características de las playas atractivas para el turismo, por lo que pueden afectar las actividades turísticas de manera más permanente.

#### Deterioro de hábitat y disturbio de flora y fauna

Uno de los problemas abordados en el Programa de Manejo exclusivamente la zona marina del Archipiélago de

Espíritu Santo fue el impacto negativo de la actividad turística en los sitios más visitados de las islas y su zona marina aledaña. Estos impactos incluían la perturbación de la fauna silvestre, la colecta de especímenes y materiales, y el daño a las comunidades coralinas por efecto de los buzos y las anclas.

Los manglares son impactados por la tala para distintos usos, como la utilización de la madera como leña e incluso se han detectado personas cuya motivación es disminuir la presencia de mosquitos cortando el mangle.

En la zona marina, sitios como Los Islotes, El Bajo, los arrecifes rocosos alrededor de Espíritu Santo, los mantos de rodolitos y los manglares son hábitats donde se refugian larvas de diferentes especies, por lo que sirven como zonas de crianza y de exportación de individuos a otras áreas de la bahía donde continúan su ciclo de vida. Además de la relevancia ecológica, estos ecosistemas son

fundamentales tanto para las actividades productivas que se desarrollan en el área marina de Espiritu Santo, como para algunas de las actividades pesqueras que se desarrollan fuera del área. A su vez, estos sitios coinciden con las zonas de mayor uso por el turismo y la pesca (artesanal y deportiva).

Se han reportado cambios negativos en algunos de los ecosistemas marinos del área, principalmente en Los Islotes, ocasionados por las actividades no reguladas en la zona. De manera similar, se ha detectado la modificación de algunos ecosistemas importantes para la crianza, reproducción y alimentación de especies comerciales para la pesca como resultado de la operación de barcos de arrastre (NIPARAJÁ, 2005).

La instalación de boyas alrededor de Los Islotes resolvió el problema del daño del fondo marino por las anclas de las embarcaciones en este sitio. Sin embargo, en Punta La Bonanza existe una comunidad coralina somera que se encuentra amenazada por posibles choques y por el anclaje de las embarcaciones de pescadores.

## Contaminación

En la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, dados los niveles actuales de uso del área como atractivo turístico, solo es posible estimar un riesgo potencial de derrames accidentales de combustible y aceite por las embarcaciones que transportan visitantes. En el mismo caso quedan comprendidas las embarcaciones mayores que transitan alrededor del archipiélago.

Durante 2008 la Dirección del Parque Nacional realizó una campaña de limpieza submarina en las aguas de Ensenada Grande y la Isla La Partida; recolectando en un día aproximadamente 150 kilogramos de latas de aluminio, botellas de vidrio, ropa y plásticos. Como resultado de esta actividad, se reconoció que los sitios de anclaje de veleros y yates en las ensenadas y bahías son los puntos más contaminados de la zona.

## Introducción de especies exóticas invasoras

Las especies exóticas invasoras en la zona marina pueden provenir de fugas de individuos de los cultivos de especies no nativas en la Bahía de La Paz. La granja acuícola BIOTECMAR, localizada a 15 kilómetros del Parque Nacional, cultivó la especie nativa del Mediterráneo pargo dorado o dorada (*Sparus aurata*), que tolera un intervalo amplio de condiciones ecológicas, es un depredador polífago oportunista, es fecunda y además hermafrodita protándrica. Debido a sus características biológicas tan adaptables a los cambios en el ecosistema y los riesgos que pudiera implicar su propagación como exótica en áreas fuera de su distribución original, no se conoce ni se permite (e.g. en Estados Unidos de América) su introducción o cultivo más allá de su distribución natural.

Se presume que algunos ejemplares de dicho cultivo escaparon, ya que fueron reportadas capturas de esta especie en la Bahía de La Paz. Hasta ahora no se han reportado organismos dentro de la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo.

Otra vía de introducción de especies es a través de las embarcaciones. Un ejemplo de esto es la presencia de cinco especies de macroalgas introducidas en la zona costera de Bahía de La Paz, entre ellas una japonesa, *Gracilaria vermiculophylla*. En San Gabriel se ha registrado una especie del Caribe, *Caulerpa numularia* (Riosmena Rodríguez, datos no publicados). En varios países las especies exóticas de *Caulerpa* han recibido atención de los gobiernos por ser consideradas especies invasoras que provocan daños ecológicos y económicos severos (Ruiz Fernández *et al.*, 2006).

### Disminución de biodiversidad y extinción local de especies

En el Parque Nacional, exclusivamente la zona marina del Archipiélago del Espíritu Santo, se sobreponen un gran número de especies reconocidas como objetos de conservación. Por tal razón se considera este sitio como Área de Importancia Biológica (CONABIO) de invertebrados marinos, tortugas, peces, aves, algas y mamíferos marinos, y se reconoce como la más importante para la conservación dentro de la Bahía de La Paz (Arriaga Cabrera *et al.*, 1998; Coalición para la Sustentabilidad del Golfo de California, 2004). Además, el Parque Nacional alberga diversas especies consideradas como amenazadas, en peligro de extinción y sujetas a protección especial en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Las actividades humanas pasadas y presentes han afectado la biodiversidad del área, los hábitats, los ecosistemas y los procesos ecológicos; ejemplo de ello es el estado de las especies marinas de valor económico en el área. Al respecto, más del 85 por ciento de los pescadores, prestadores de servicios turísticos e investigadores entrevistados durante la consulta pública del Estudio Previo Justificativo opinaron que ha disminuido considerablemente la abundancia de algunas especies, como tiburones, mantas, cabrillas, pargos y jureles (NIPARAJÁ, 2005).

Esta disminución en la abundancia de ciertas especies ha traído como consecuencia un cambio de las especies objetivo de la pesquería artesanal; ahora los lugareños capturan especies herbívoras y detritívoras en lugar de depredadores tope, lo que se traduce como una transformación de la estructura comunitaria del ecosistema. Por tal razón, desde 2005 se han realizado estudios científicos sobre riqueza, abundancia y tallas de peces comerciales en distintas zonas del área marina del Archipiélago de Espíritu Santo (Reyes Bonilla *et al.*, 2007). Sin embargo, aún no se detectan patrones en las variaciones de estos indicadores ecológicos, debido a que el estudio no ha durado el tiempo suficiente para observar las tendencias.

Otro ejemplo de cambio en las comunidades marinas es la desaparición de algunas especies que estaban presentes en la zona del Parque. En 1994 se había reportado la presencia del alga *Caulerpa vanbosseae*, especie endémica del área que fue propuesta para ser



integrada en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Este reporte fue el último registro del alga y no se ha encontrado de nuevo en el área después de esa fecha. En 1987 se reportaron áreas cubiertas por el pasto marino *Ruppia maritima* en Bahía San Gabriel; no obstante, a la fecha no se ha podido confirmar la existencia de praderas de pastos marinos en la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo.

## DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

### Disminución de recursos marinos

Tanto en el proceso de consulta del Estudio Previo Justificativo como en el proceso participativo para la elaboración del presente Programa de Manejo, los sectores de la pesca artesanal, deportiva y de turismo identificaron como un problema común la disminución de los recursos marinos. Según las percepciones de los pescadores, la pesca ha disminuido tanto en calidad de especies (clase) como en cantidad. Anteriormente se capturaban tiburón, mantarraya, pargo y cabrilla, que son todos pescados de primera clase; ahora extraen pierna, cochito, cardenal, perico, guarepa, huachinango, pargo y zorrillo. Los niveles de captura son menores y la inversión de tiempo es mayor. Para algunos pescadores, muchos de los recursos pesqueros han declinado en la producción total o la producción por unidad de esfuerzo.

Para algunos prestadores de servicios turísticos, el valor de algunos sitios ha disminuido debido al decremento de algunos recursos y la desaparición de especies de gran tamaño, como garropa, tiburón, mantas gigantes y peces pelágicos.

### Problemática del sector de pesca artesanal

La problemática de la pesca es compleja y atañe a todos los niveles del proceso (extracción, organización, regulación y comercialización), por lo que presenta aspectos ecológicos, sociales, económicos y políticos. La actual estructura de incentivos económicos o políticos resulta en una dinámica de usos en la que los beneficios económicos se disipan por la sobreexplotación o salen de la región al no existir un esquema de tenencia que permita retenerlos.

### CONFLICTOS POR EL USO DE ARTES DE PESCA DAÑINOS

#### a. Buceo de noche con arpón

El buceo comercial de noche es una de las actividades identificadas por los pescadores como de mayor impacto sobre el ambiente. Según sus reportes, esta actividad inició en la zona hace aproximadamente 10 años. Bucear en la noche ofrece una gran ventaja al buzo, ya que la mayoría de los peces se encuentran en reposo, y animales como las langostas y los pepinos de mar se localizan fuera de sus cuevas. Además, las capturas nocturnas no cumplen con las especies ni tamaños permitidos.

El buceo de noche con arpón está prohibido, como lo indican los permisos

de pesca expedidos. Los prestadores de servicios turísticos también identificaron al buceo de noche como una de las principales causas de la disminución de los recursos pesqueros.

Las zonas de buceo nocturno identificadas por las y los usuarios del Parque Nacional son El Bajo y alrededor del Archipiélago, excepto la zona suroeste (de la Ensenada La Raza a Punta La Bonanza).

#### **b. Encierre**

El encierre es otro método de pesca que algunos pescadores perciben como perjudicial o destructivo. Generalmente los encierres se realizan en zonas de poca profundidad (hasta 20 metros) arriba de arrecifes, mediante el uso de redes o chinchorros de malla de 3 a 6 pulgadas. Esta forma de pesca es considerada por algunos como de alto impacto, pues permite la captura de un gran número de individuos de una o varias especies, al aprovechar sus agrupaciones por conducta, alimentación, desove o reproducción; otros la consideran un método de pesca con el que se pueden excluir especies no deseadas o sin valor comercial. Más allá de la diferencia de puntos de vista, lo que sí parece ser muy claro es que las redes extraen cantidades grandes de producto. Algunos pescadores indican que el volumen de captura puede ser de 800 kilogramos a dos toneladas; según estos usuarios, en una noche de encierre se puede capturar lo que los pescadores con piola pescan en tres meses. Cabe aclarar que legalmente está permitido el uso de chinchorros y que el marco legal no hace referencia al método de pesca llamado encierre. Lo que no está permitido es el desarrollo de esta práctica

con un equipo compresor a bordo de la embarcación, que proporcione aire al buzo encerrador. La pesca de encierre se lleva a cabo alrededor del Archipiélago de Espíritu Santo.

#### **c. Chinchorros**

Algunos de los pescadores culpan a la pesca con chinchorro por la disminución de los recursos pesqueros. Mencionaron que muchos utilizan los chinchorros arriba de las rocas, donde otros pescan con piola y anzuelo; también expresaron su preocupación porque chinchorros de malla chica (2 1/2" a 3 1/2") sean utilizados en zonas muy cercanas a la isla. En contraparte, hay pescadores que argumentaron que solo con chinchorro es posible extraer ciertas especies como manta, perico, chopo y carnada. Cabe mencionar que también los prestadores de servicios turísticos identificaron a esta actividad como una de las causas principales en la reducción de los recursos en la zona.

Las zonas de pesca donde existe una interacción entre artes de pesca (chinchorro y piola) están en la parte occidental del archipiélago desde la Isla La Partida hasta El Erizoso, y en la parte oriental desde Los Muellecitos hasta Punta Lupona y El Bajo (NIPARAJÁ, 2005).

#### **ORGANIZACIÓN DEL SECTOR PESQUERO**

En la actualidad, la organización del sector pesquero en La Paz presenta varios problemas. Existe un gran número de cooperativas pesqueras, permisionarios y pescadores libres, pero no parece posible que todos estos grupos trabajen juntos; esto

se demuestra al intentar establecer consensos en las formas de trabajo. Lo anterior obedece principalmente a que la mayoría de las actividades pesqueras se organizan de manera individual o familiar, lo que hace que se carezca de grupos con capacidad para planificar sus actividades a largo plazo con base en consideraciones económicas y ambientales. Como consecuencia de esto, la representatividad de estos grupos ante los gobiernos es baja, y es difícil su acceso a los medios para comercializar sus productos y servicios en forma conveniente.

Entre los problemas más comunes de organización se encuentran la falta de conocimiento y capacitación administrativos dentro de las cooperativas, los abusos en el número de embarcaciones respecto de lo especificado en los permisos de pesca y la existencia de cooperativas fantasma que en la práctica se manejan como empresas privadas. En el presente no existe un censo exacto de las embarcaciones ribereñas que trabajan en el área, ni del número de pescadores que en ellas laboran. Esta desorganización ocasiona que los recursos se utilicen de manera indiscriminada y desordenada, lo cual obstaculiza el desarrollo de nuevas o mejores actividades económicas sustentables para la población.

## **PERMISOS DE PESCA Y REGIONALIZACIÓN**

El acceso abierto a los recursos pesqueros de la Bahía de La Paz y en la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo ha dado lugar a una competencia excesiva por el producto entre los pescadores

de la isla y los pescadores de La Paz o de otros lugares. Esto ha resultado en sobreexplotación pesquera, desperdicio o mal uso de recursos escasos, pesca ilegal, y dificultad para administrar las pesquerías del área. Se han generado conflictos entre pescadores y permisionarios locales y foráneos debido a la indefinición de zonas de pesca, la falta de señalización de las áreas en los permisos de pesca y la falta de claridad en el otorgamiento de los permisos.

## **Problemática del sector de pesca deportivo-recreativa**

Uno de los problemas manifestados por los prestadores de servicios de pesca deportiva es la competencia dentro del sector por las zonas de pesca, las cuales se encuentran definidas según las especies objetivo.

Los buzos deportivos pueden utilizar arpón siempre y cuando su actividad se realice sin tanque (a pulmón). Los pescadores comentaron que los buzos deportivos ahuyentan a los peces en los sitios donde pescan y capturan a los individuos más grandes como trofeo. Por tales razones, varios prestadores de servicios turísticos comentaron que la práctica de buceo deportivo libre con arpón no debe permitirse. Mencionaron que ésta es una actividad impactante, especialmente en áreas como El Bajo, en donde las especies valen más vivas por el atractivo para el buceo.

## **Problemática del sector turismo**

En la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo los diferentes proveedores de servicios turísticos compiten

fuertemente por los sitios más atractivos; estas zonas incluyen Los Islotes, El Bajo, El Candelerero, Ensenada Grande y La Bonanza.

Además, aún existen en la zona algunos prestadores de servicios que no se encuentran registrados y que operan sin los permisos necesarios. Para los operadores legales, este grupo representa una competencia desleal, ya que trabajan fuera de la Ley, y al incumplir sus obligaciones disminuyen los gastos fiscales y administrativos relacionados con la actividad. Entre éstos se cuentan algunos pescadores comerciales o particulares que, a pesar de no estar registrados como prestadores de servicios turísticos, transportan a turistas para pescar o visitar el área. También

existe la presencia de embarcaciones particulares tipo yate, que aparentemente no realizan actividades comerciales, pero que en realidad proporcionan servicios de transporte y visitas a la Isla Espíritu Santo.

### **Conflictos entre sectores**

Para analizar los conflictos entre los sectores se consideran como sectores a los grupos que realizan alguna actividad productiva en el Parque Nacional. De esta manera, en la zona se encuentran cuatro sectores: turismo, pesca artesanal, pesca industrial y pesca deportiva. Estos grupos interactúan entre ellos al realizar sus actividades en el Parque (NIPARAJÁ, 2005). En el Cuadro 8 se describen los conflictos intersectoriales.

**Cuadro 8. Descripción de los conflictos entre sectores que utilizan el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo para realizar actividades productivas**

Sectores	Descripción del conflicto
Pesca artesanal y pesca industrial	La pesca industrial está prohibida en la Bahía de La Paz. Los barcos camaroneros arrastran tanto especies comerciales como no comerciales y no discriminan tamaños, lo que ocasiona efectos importantes en los ecosistemas. Arrastran cerca de la costa en zonas de alimentación y crecimiento de algunas especies de interés para la pesca artesanal. La pesca industrial con barcos de cimbra y atuneros representa también otro problema, ya que éstos han sido reportados capturando especies no permitidas en zonas pelágicas
Pesca artesanal y pesca deportiva	Existe una competencia directa porque los pescadores deportivos capturan y venden muchas veces las especies comerciales. Además no respetan los límites de captura estipulados en la Ley de Pesca o en los permisos de pesca. En contraparte, los pescadores comerciales no respetan especies, tallas, lugares y temporadas; utilizan artes destructivas como el chinchorro y el encierre; en ocasiones capturan especies reservadas a la pesca deportiva, pero en forma incidental. Las zonas de conflicto entre estos sectores son El Bajo, Los Islotes, Muellecitos, Pailebote y Punta Lupona
Pesca artesanal y turismo	El buceo deportivo se realiza en zonas, como El Bajo y Los Islotes, donde también se realiza la pesca comercial. El sector turismo argumenta que la actividad de la pesca resulta peligrosa para los buzos
Turismo y pesca deportiva	Existe una interacción por utilizar los mismos sitios para el desarrollo de sus actividades. La mayoría de los operadores turísticos proponen que exista una zonificación de usos en la parte marina. Por ejemplo, mencionaron que El Bajo debe ser reservado para la actividad turística de buceo autónomo, ya que dicha actividad no es compatible con la pesca deportiva y la pesca comercial y resulta peligroso cuando estas actividades se realizan de manera simultánea
Turismo y pesca industrial	La pesca de arrastre destruye ecosistemas que son atractivos turísticos para el buceo. La zona de conflicto es El Bajo
Pesca deportiva y pesca industrial	El arrastre en zonas donde se pescan especies destinadas a la pesca deportiva. La zona de conflicto es El Bajo

Fuente: NIPARAJÁ, 2005

## PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

La administración y el manejo del Complejo Insular de Espiritu Santo corresponden a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) por medio del Área de

Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California en Baja California Sur, que forma parte de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

El Decreto del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo establece

que la administración, el manejo y la preservación de este parque corresponde en forma coordinada a la SEMARNAT, por medio de la CONANP, y a la Secretaría de Marina (SEMAR) (SEMARNAT, 2007). En lo relativo a las actividades pesqueras, estas instituciones deberán coordinarse con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

La inspección y la vigilancia corresponden a la SEMARNAT, por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). En caso de contingencia ambiental, la CONANP debe colaborar estrechamente con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de la Capitanía de

Puerto, la SEMAR y la PROFEPA, por lo que es facultad de la PROFEPA en coordinación con SEMAR, con la coadyuvancia de la CONANP, por lo que se les exhorta a llevar a cabo la denuncia correspondiente en su momento.

En 1996 la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California comenzó a operar con cuatro oficinas regionales. La Dirección en Baja California Sur está a cargo de la conservación y manejo del Parque Nacional y del Archipiélago de Espíritu Santo, así como de las islas frente a las costas de Baja California Sur. A partir de 2007, esta misma Dirección administra el Parque Nacional y actualmente cuenta con una plantilla de 15 personas.



## 6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

La operación y manejo del Parque Nacional está encaminada a establecer un sistema de administración que permita alcanzar los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y sus elementos existentes dentro del mismo, manteniendo una presencia institucional permanente y contribuyendo a solucionar su problemática con base en labores de protección, manejo, gestión, investigación y difusión; todo ello en congruencia con los lineamientos de sustentabilidad que establecen el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 y el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018.

Con base en la problemática existente y necesidades del Área Natural Protegida, los subprogramas están enfocados a estructurar y planificar en forma ordenada y priorizada las acciones hacia donde se dirigirán los recursos, esfuerzos y potencialidades con los que cuenta la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas para el logro de los objetivos

de conservación del Parque Nacional. Dichos subprogramas están integrados en diferentes componentes, mismos que prevén objetivos específicos, metas y resultados esperados, así como las actividades y acciones que se deberán realizar. De lo que se advierte que todos y cada uno de los componentes tienen una estrecha interacción operativa y técnica, con lo que cada acción se complementa, suple o incorpora la conservación, la protección, la restauración, el manejo, la gestión, el conocimiento y la cultura como ejes rectores de política ambiental en el Área Natural Protegida.

Por lo anterior, la instrumentación se realiza a partir de la siguiente estructura:

1. Subprograma de protección
2. Subprograma de manejo
3. Subprograma de restauración
4. Subprograma de conocimiento



5. Subprograma de cultura

6. Subprograma de gestión

Los alcances del Programa de Manejo se han establecido en relación con los periodos en que las acciones deberán desarrollarse. El corto plazo (C) se refiere a un periodo de entre uno y dos años, el mediano plazo (M) es un periodo de tres a cuatro años, el largo plazo (L) se refiere a un periodo mayor a cinco años y la categoría de permanente (P) se asigna a las acciones o actividades que se deberán operar por plazos indefinidos. En este sentido, los tiempos planteados deberán ajustarse, modificarse o replantearse de acuerdo con las evaluaciones que se hagan del presente Programa de Manejo.

## **SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN**

Las aguas alrededor de las islas del Archipiélago de Espiritu Santo constituyen uno de los sitios más biodiversos y productivos en el sur del Golfo de California. De la misma forma que presenta ecosistemas únicos y hábitats vulnerables, también se pueden observar un número significativo de especies, incluyendo endémicas, amenazadas y en peligro de extinción, así como otras de valor comercial, cultural y/o recreativo. Este subprograma hace referencia a la protección de estos recursos y establece las acciones destinadas a la protección ambiental para asegurar la integridad de los elementos que conforman el ecosistema.

Las acciones destinadas a la protección deben ser preventivas y correctivas, y son

prioritarias para el buen funcionamiento de los ecosistemas, ya que las principales fuentes de deterioro ambiental son las actividades productivas desarrolladas sin planificación y manejo adecuado, tales como la extracción selectiva de especies de flora y fauna silvestre y las actividades turísticas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Mejorar el ambiente y controlar su deterioro a través de acciones encaminadas a prevenir y combatir los factores que inciden en la destrucción de los recursos naturales.

### **ESTRATEGIAS**

- Difundir entre las y los usuarios, las autoridades, las sociedades y el público en general las disposiciones legales contenidas en este programa, así como las leyes, normas y reglamentos aplicables en el Área Natural Protegida y su objetivo de conservación.
- Promover la participación social.
- Ampliar la cobertura y objetivo de los recorridos de inspección y vigilancia hacia el área marina y sus usuarios (as).
- Coordinar acciones de manera eficiente con autoridades involucradas en materia de seguridad y atención a contingencias.
- Coordinar las actividades de inspección y vigilancia en el área marina con SAGARPA- CONAPESCA,

SEMAR y PROFEPA, incorporando a otras autoridades y grupos interesados encaminadas a la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del Parque Nacional.

- Coordinar acciones con las autoridades de Protección Civil, SEMAR, SEMARNAT y demás dependencias involucradas para atender y dar respuesta a contingencias ambientales y desastres naturales.

### **Componente de mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala**

La biodiversidad y los procesos ecosistémicos presentan diversos niveles de organización biológica en varias escalas geográficas. Las especies que se distribuyen a gran escala requieren diferentes tipos de hábitats en grandes extensiones de terreno, tales como las especies migratorias o los grandes depredadores, que son especialmente susceptibles a la perturbación del hábitat (modificación de cuencas, líneas de playa, interrupción de corrientes y flujos de agua y presencia humana, por mencionar algunos casos).

En el Parque Nacional exclusivamente la zona marina Archipiélago Espíritu Santo se distribuyen especies como el lobo marino de California, las aves migratorias como pelícanos, pájaro bobo y garza azul y las tortugas marinas como la carey, prieta y golfinia, cuya conservación y manejo deben planearse e instrumentarse a escala regional.

Los hábitats a gran escala frecuentemente implican la presencia de perturbaciones naturales, como huracanes e inundaciones, por lo que resulta fundamental la identificación de estos factores y su frecuencia natural, incluyendo su rango de variabilidad.

En la superficie incluida dentro de las poligonales del Parque Nacional se producen fenómenos naturales que suceden de manera regular, en el corto, mediano y largo plazo, que producen perturbaciones a los ecosistemas; dichos fenómenos son fundamentalmente huracanes.

Este componente se plantea como respuesta a la problemática relacionada con los recursos que, aunque se encuentran dentro del Parque Nacional, sea de manera permanente, por grandes periodos de tiempo, de manera intermitente u ocasionalmente, son afectados por alteraciones del ecosistema a gran escala, de modo que los efectos de estas alteraciones se deben enfrentar a nivel estatal, regional o incluso internacional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Incrementar la protección de los ambientes susceptibles al disturbio mediante la identificación de su presencia en el ecosistema.
- Incrementar la capacidad de manejo para la conservación de las especies de amplia distribución mediante la coordinación con Áreas Naturales Protegidas regionales, la comunidad científica, académica y las Organizaciones de la Sociedad Civil.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

Área Natural Protegida y su Zona de Influencia.

- Contar a mediano plazo, con un Programa de identificación y caracterización con un modelo de presencia y frecuencia de los regímenes de disturbio en el
- A tres años de la publicación del presente Programa, contar con la identificación y la descripción de las especies dependientes de estos regímenes de disturbio.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Evaluar el mantenimiento de regímenes de disturbio</i>	
Elaborar un programa de identificación y caracterización de sitios de disturbio	M
Elaborar un programa de difusión, gestión y coordinación para la protección de ambientes de disturbio dentro del área y su Zona de Influencia	M
Gestionar recursos para la implementación de estos programas	P
Implementar estos programas	P
<i>Caracterizar las especies de gran escala</i>	
Identificar y priorizar las especies de gran escala presentes en el área	M
Elaborar un programa de monitoreo de sitios de alimentación, reproducción, anidación y descanso de estas especies	M
Identificar ciclos, hábitos migratorios y reproductivos de las especies de amplia distribución	M
Gestionar recursos para la implementación de estos programas	P
Implementar estos programas	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

**Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales**

En el Parque Nacional la contaminación derivada de la liberación de productos de desecho o sustancias al ambiente, originadas por las actividades humanas en la zona marina, ocurre de manera puntual en las áreas más visitadas del Archipiélago de Espiritu Santo, que a su vez tienen influencia directa con el Parque Nacional.

Aunque esto no representa un problema mayor, es necesario mantener

un programa de contingencias que permita una prevención y mitigación de impactos, ante posibles descargas mayores de contaminantes al medio, como sería el caso de encallamiento o hundimiento de una embarcación turística, comercial o petrolera, o derrames de hidrocarburos de las embarcaciones que visitan cotidianamente las islas. El efecto que pueden tener estas contingencias sobre las poblaciones silvestres y el ecosistema en general puede ser muy grave, por lo que se requiere llevar a cabo acciones de prevención y control en caso necesario. Aunado a esto, se ha detectado en ocasiones la presencia de Floraciones

Algas Nocivas, las cuales han provocado una interrupción de las actividades de turismo y de la pesca, produciendo el cierre temporal de la actividad y pérdidas económicas.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Dar respuesta oportuna, adecuada y coordinada mediante medidas efectivas para la conservación de los recursos naturales del Parque Nacional y la seguridad de sus usuarios ante la posible ocurrencia de cualquier contingencia ambiental o cualquier situación de amenaza, a través de la participación de los tres órdenes de gobierno y los sectores sociales involucrados.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar con un protocolo de atención a contingencias ambientales, incorporado al plan de contingencias estatal y municipal, a dos años de la publicación del presente Programa.
- Integrar brigadas con personal capacitado para la prevención y control de siniestros.
- Garantizar la seguridad de las y los usuarios e infraestructura del Área Natural Protegida mediante la prevención oportuna ante contingencias ambientales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Coordinar la aplicación de los planes de contingencias ambientales</i>	
Gestionar con la autoridad responsable la coordinación e incorporación del Parque Nacional en los planes de contingencias ambientales estatales y municipales	C
Capacitar al personal del Área Natural Protegida en los procedimientos y acciones necesarios para participar coordinadamente en el plan de contingencias ambientales	M
Realizar un diagnóstico sobre las amenazas de la atención a contingencias en los recursos naturales para retroalimentar el programa de inspección y vigilancia	P
<i>Difundir las medidas de seguridad y recomendaciones establecidas en los planes de contingencia ambiental</i>	
Promover entre los diferentes usuarios el conocimiento y la aplicación de las recomendaciones en caso de contingencias ambientales	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## **Componente de preservación e integridad de Zonas Núcleo, áreas frágiles y sensibles**

Dentro de los procesos ecológicos que ocurren en el área, destaca la presencia de sitios de crianza, reproducción y alimentación de diversas especies marinas, incluidas varias de interés comercial. Estos sitios, aunque no han sido documentados exhaustivamente por la comunidad científica, son conocidos por el sector pesquero y turístico dentro de las tres Zonas Núcleo del Parque Nacional.

La zona de Los Islotes alberga una colonia de lobos marinos de California de más de 500 individuos. Aunque esta colonia es la más pequeña del sur del Golfo de California, tiene uno de los niveles más altos de visitación turística de la región. Los Islotes albergan también una comunidad arrecifal y son un sitio de agregación reproductiva de diferentes especies de peces.

La zona de Punta Lobos a Barra La Bonanza es un área muy importante porque se localiza una barrera de arrecife rocoso que es utilizada por diversas especies como zona de refugio.

La Bahía de San Gabriel presenta ecosistemas muy especiales, como los manglares, donde descansan y anidan

especies de aves, y un sistema de parches coralinos muy abundantes. Aunado a esto, esta bahía alberga una de las mayores concentraciones de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) del archipiélago.

La preservación de estas Zonas Núcleo es de vital importancia para la recuperación de la zona, así como para el cumplimiento de los objetivos de manejo del Parque Nacional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Recuperar y preservar la biodiversidad, procesos ecológicos y servicios ecosistémicos que ocurren en las Zonas Núcleo.
- Mantener y preservar áreas frágiles y sensibles de hábitats de relevancia ecológica dentro del Parque Nacional.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar con un programa para la recuperación y protección de las áreas frágiles y sensibles en un plazo de tres años, a partir de la publicación del presente Programa
- Identificar aquellas áreas en las cuales se encuentren representados hábitats de relevancia ecológica o consideradas como áreas críticas para su protección a corto plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Llevar a cabo acciones que garanticen la preservación de las Zonas Núcleo</i>	
Desarrollar acciones específicas para las Zonas Núcleo dentro del programa de inspección y vigilancia	P
Difundir entre las y los usuarios del ANP, las regulaciones de las Zonas Núcleo y la importancia de sus servicios ecosistémicos	P
<i>Establecer un programa de sitios frágiles y sensibles</i>	
Promover estudios y esquemas de colaboración con el sector académico, para la identificación, caracterización y delimitación de áreas frágiles y sensibles	C
Llevar a cabo un programa de establecimiento de línea base, monitoreo y evaluación de las áreas frágiles y sensibles identificadas	M
Identificar e implementar medidas de protección, preservación y uso sustentable, acordes con la problemática y amenazas identificadas en particular para cada área	P
Promover la participación de la población local en la protección de áreas en donde se localicen hábitats con relevancia ecológica y crítica	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### Componente de protección contra especies exóticas invasoras y control de especies y poblaciones que se tornen perjudiciales

En la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo las especies invasoras y nocivas pueden provenir de individuos cultivados en granjas acuícolas o ser introducidos por las mismas embarcaciones que visitan la zona. Actualmente se tiene registro de la fuga de algunos individuos del pargo dorado o dorada (*Sparus aurata*) en la Bahía de La Paz, que pudieran distribuirse dentro de las aguas del Parque Nacional, así como la presencia de cinco especies invasoras de macroalgas.

Debido a que las especies invasoras y nocivas pueden provocar efectos negativos en las poblaciones silvestres, con los consecuentes daños ecológicos

y económicos severos, es de suma importancia mantener una constante evaluación de las especies presentes tanto por instituciones de investigación, como por grupos de usuarios.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la presencia de especies exóticas o que se tornen perjudiciales en el Parque Nacional.
- Prevenir la introducción de especies exóticas al Parque Nacional.
- Implementar un plan de acción para el control y erradicación de especies exóticas e invasoras para el Parque Nacional.
- Realizar actividades de monitoreo de especies exóticas o que se tornen perjudiciales.

## METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- El área contará con un diagnóstico de las especies introducidas e invasoras en un plazo de tres años, a partir de la publicación del Programa de Manejo.
- El área contará con un programa ya operado de prevención de introducción, control y erradicación de especies exóticas o que se tornen perjudiciales a cinco años de la publicación del Programa de Manejo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Caracterizar y diagnosticar a las especies exóticas invasoras y especies que se tornen perjudiciales</i>	
Realizar un inventario de las especies exóticas invasoras y especies que se tornen perjudiciales del Parque Nacional	M
Identificar los impactos potenciales de las especies exóticas invasoras y especies que se tornen perjudiciales sobre los procesos ecológicos del Parque Nacional	M
<i>Realizar acciones de prevención y dispersión de especies exóticas invasoras y especies que se tornan perjudiciales</i>	
Promover y apoyar la implementación de programas de monitoreo sobre las especies exóticas invasoras y especies que se tornan perjudiciales	M
Promover la formación de grupos de especialistas para generar medidas de control y erradicación de especies exóticas invasoras y especies que se tornan perjudiciales	P
Mejorar los mecanismos de coordinación y comunicación inter e intrainstitucionales para identificar proyectos de cultivos acuícolas (comerciales o experimentales) de exóticas invasoras y especies que se tornen perjudiciales en la Zona de Influencia del Parque Nacional	P
Aplicar la normatividad vigente en materia de especies exóticas invasoras y especies que se tornan perjudiciales, incluyendo los tratados y convenios internacionales, así como el Convenio Internacional sobre Diversidad Biológica, signados y ratificados por México	P
Promover la participación social en el desarrollo de acciones de detección y control de especies exóticas invasoras y especies que se tornen perjudiciales	P
Divulgar pláticas a las y los usuarios respecto a los efectos ocasionados por la introducción de especies exóticas	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## Componente de mitigación y adaptación al cambio climático

La mitigación, a través de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, puede lograrse por diversos medios, entre los cuales destacan la eficiencia energética, la sustitución de tecnologías, la captura de carbono y

algunos instrumentos económicos. En el caso de la adaptación, en los sistemas humanos y naturales actualmente expuestos a riesgos de impactos adversos por el calentamiento global, la reducción de la vulnerabilidad puede lograrse por adecuación de grandes infraestructuras y asentamientos humanos, por restauración o preservación

ecológica, por ordenamiento territorial y por uso sustentable de recursos naturales renovables, entre otros.

De la misma forma, tanto la mitigación como la adaptación al cambio climático global requieren el fortalecimiento de las capacidades nacionales para así aprovechar las oportunidades de reducción de emisiones y para anticipar políticas y medidas estratégicas de adaptación.

El Programa Especial de Cambio Climático (PECC) contribuye directamente con el compromiso por asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país; compromiso plasmado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

De acuerdo con la Convención sobre la Diversidad Biológica (CBD, por sus siglas en inglés), la amenaza principal para los ecosistemas insulares es la elevación observada y proyectada del nivel del mar. Otros riesgos para los ecosistemas insulares son la frecuencia y la intensidad de las tormentas, las reducciones

en las precipitaciones que se dan en algunas regiones y las temperaturas intolerablemente altas.

Los aumentos en la temperatura de la superficie del mar y los cambios químicos del agua pueden blanquear corales en gran escala, aumentando la probabilidad de muerte de los mismos. El sector turismo, que es una fuente importante de empleo y desarrollo económico para la población local, se verá afectado probablemente por la pérdida de playas, inundaciones y los daños asociados a las infraestructuras críticas.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Promover el uso de energías alternas entre las y los usuarios del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo, así como en la Zona de Influencia.

**META Y RESULTADO ESPERADO**

- Contar con un plan de acciones para incentivar el uso de energías alternas en el Área Natural Protegida a largo plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentar la información a distintos actores</i>	
Promover la educación del público por medio de publicidad o eventos	P
Promover la participación local en las acciones de mitigación de cambio climático	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.



## **Componente de inspección y vigilancia**

La inspección y la vigilancia directa son los mecanismos necesarios para la conservación de los recursos naturales y para asegurar la continuidad de las actividades de forma sostenible en el Parque Nacional. Las actividades contempladas en este componente, además de las consideradas como responsabilidad de las autoridades y dependencias con atribuciones en la materia, incorporan la participación de la población aledaña al Parque Nacional, prestadores (as) de servicios turísticos, las y los visitantes y el sector de la sociedad civil organizada, que inciden directamente en el ANP.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Prevenir y detectar ilícitos ambientales, así como actividades no autorizadas que impacten

negativamente los recursos naturales del Parque Nacional y su entorno, con énfasis en estrategias de manejo participativo y prevención, realizando acuerdos entre las y los usuarios del Parque Nacional y su Dirección, mediante la coordinación con las autoridades competentes.

- Promover la participación social en acciones de detección y denuncia de ilícitos dentro del ANP.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar en el corto plazo con un Programa de Inspección y Vigilancia del Parque Nacional, así como un sistema de señalización que apoye dicho programa.
- Contar con un grupo a corto plazo de participación comunitaria en materia de inspección y vigilancia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un Programa de Inspección y Vigilancia que incluya el Componente Complejo Insular de Espíritu Santo y el área marina del Parque Nacional</i>	
Desarrollar el Programa de Inspección y Vigilancia en coordinación y colaboración con SEMAR, SAGARPA-CONAPESCA, PROFEPA	C
Capacitar al personal del ANP, la SEMAR, la SAGARPA-CONAPESCA y la PROFEPA en materia de regulación aplicable en el Parque Nacional	P
Gestionar los recursos necesarios para la operación del Programa de Inspección y Vigilancia	P
<i>Implementar el Programa de Inspección y Vigilancia coordinado con las autoridades competentes y los grupos interesados</i>	
Mantener presencia institucional y de autoridades en las áreas de mayor importancia ambiental, de conflicto entre usuarios (as), en días y horas de mayor ocurrencia de ilícitos	P
Fortalecer la infraestructura, el equipo, el personal y los recursos financieros para realizar las actividades de vigilancia e inspección de acuerdo a lo programado	P
Identificar zonas y rutas críticas para la atención a contingencias en el área	P
<i>Difundir y prevenir actividades no autorizadas o ilegales</i>	
Difundir por medios impresos, electrónicos y mediante reuniones sectoriales y por grupos de usuarios, el marco legal y normativo aplicable al Parque Nacional	P
Realizar recorridos y visitas informativas a embarcaciones de pesca de arrastre de camarón, fondeados en el Parque Nacional	P
Ampliar y actualizar la red de señalización del Parque Nacional, particularmente en zonas marinas, campos pesqueros y sitios de mayor visitación	P
<i>Incorporar y vincular con la sociedad civil y con las autoridades locales en acciones de denuncia de ilícitos</i>	
Promover la formación y operación de grupos de vigilancia comunitaria	P
Realizar reuniones comunitarias para fomentar la participación de actores locales para la conformación de los comités de vigilancia participativa	P
Incorporar las acciones de vigilancia del Parque Nacional, con esfuerzos de la sociedad civil en la Bahía de La Paz	M
Promover el uso de un sistema de radiocomunicación entre autoridades, usuarios y visitantes en general para la atención oportuna de denuncias y reporte de ilícitos ambientales, así como de atención y auxilio al público en general	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## SUBPROGRAMA DE MANEJO

Este subprograma identifica e integra las acciones derivadas del uso y aprovechamiento de los productos, bienes y servicios de los ecosistemas y su biodiversidad, y plantea los esquemas que permitirán lograr el manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, promoviendo que estas prácticas sean congruentes con los objetivos de conservación de la misma y que se traduzcan en la preservación de los recursos, sin dejar de utilizarlos, dentro de un sistema sustentable.

### OBJETIVO GENERAL

Consolidar el desarrollo sustentable del Parque Nacional a través de estrategias y programas que determinen las actividades y acciones de conservación, protección, investigación, producción de bienes y servicios, aprovechamiento sustentable, restauración, capacitación, educación y recreación.

### ESTRATEGIAS

- Establecer acciones de manejo con un enfoque ecosistémico para el aprovechamiento de los recursos (pesquerías y turismo), dentro del Parque Nacional.
- Promover la ejecución de los instrumentos de política ambiental y pesquera considerados en el marco legal (e.g. ordenamientos pesqueros, ecológicos, planes de manejo

pesquero, programas de uso público, entre otros).

- Valorizar los servicios ambientales del Parque Nacional.
- Diseñar sistemas confiables de información sobre el aprovechamiento extractivo y no extractivo de las actividades productivas.
- Establecer los límites de cambio aceptable o intensidades y densidades de uso y aprovechamiento de los recursos naturales.
- Apoyar esquemas de reconversión productiva o esquemas de manejo basados en incentivos.
- Generar una cartera de proyectos productivos alternativos.
- Gestionar apoyos para la realización de actividades productivas ambientalmente sustentables en la Zona de Influencia.

### Componente de actividades productivas alternativas y tradicionales

Como se ha mencionado a lo largo del presente Programa de Manejo, el área marina del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo es una zona de gran importancia tanto biológica como social. En ella confluyen las actividades de la pesca comercial, la pesca deportiva y el turismo de naturaleza. El desarrollo de estas actividades en un marco de

sustentabilidad es primordial para el mantenimiento del Parque Nacional y de estas actividades.

De esta manera, la administración del Parque Nacional plantea esquemas de manejo y aprovechamiento sustentable, promoviendo el desarrollo de buenas prácticas pesqueras, la aplicación de incentivos a la comunidad pesquera local y la generación de diversas alternativas productivas.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Promover la implementación de alternativas productivas e incentivos económicos que contribuyan a mejorar la situación económica y social de las y los usuarios del Parque Nacional.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar con un diagnóstico de las actividades productivas alternativas que pudieran realizarse dentro del Parque Nacional y su Zona de Influencia en el corto plazo.
- Ofrecer esquemas productivos alternativos en un plazo de cinco años.
- Implementar un programa de capacitación a organizaciones, empresas turísticas y pescadores para alternativas productivas en el mediano plazo.
- Aplicar un programa de incentivos para mejorar la sustentabilidad económica y social de las y los usuarios a largo plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Búsqueda de alternativas productivas complementarias</i>	
Elaborar un estudio de diagnóstico de las actividades productivas alternativas o complementarias que puedan realizarse en el Parque Nacional	M
Elaborar estudios de capacidad de carga y los límites de cambio aceptable para el Programa de Uso Público del ANP	M
Apoyar proyectos o iniciativas de desarrollo turístico comunitario y otras actividades alternativas, en coordinación con el Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES)	P
<i>Búsqueda de incentivos económicos y de manejo</i>	
Promover la investigación para el aprovechamiento sustentable de recursos potenciales	P
Promover la investigación de los esquemas de certificación y ecoetiquetado, con un análisis del costo-beneficio	L
Generar un catálogo de fuentes de financiamiento y apoyos gubernamentales y no gubernamentales para proyectos productivos de reconversión	P
Buscar y promover oportunidades de diversificación productiva, que sean afines con los objetivos de conservación, evaluando su viabilidad e impacto	M
Lograr esquemas de financiamiento para la instrumentación de las actividades productivas identificadas	M
Instrumentar un programa de capacitación y apropiación de dichas alternativas productivas	M
Desarrollar esquemas productivos sustentables para el aprovechamiento de los recursos marinos	L
Desarrollar e implementar un programa de desarrollo ecoturístico con participación de las comunidades y pobladores aledaños	M
Promover el establecimiento de UMA	L
Promover y apoyar proyectos productivos que combinen la extracción, el procesamiento y la venta directa al público de los productos de la pesca	P
Apoyar económicamente y dar seguimiento a los estudios, proyectos productivos y capacitación, conforme al Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES)	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## **Componente de manejo y uso sustentable de la vida silvestre**

El ambiente está formado por estructuras y procesos ecológicos, económicos y sociales que interactúan de manera compleja. El desarrollo es la utilización de esas estructuras y procesos para satisfacer las necesidades humanas y por ende, mejorar el nivel de vida o bienestar. De esta forma, si la biodiversidad y los ecosistemas marinos y costeros se manejan de manera sustentable, se pueden satisfacer a largo plazo una gama de intereses económicos, sociales y culturales y proveer una serie de servicios ambientales esenciales en el presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

El aprovechamiento de los recursos y ecosistemas marinos y costeros del Parque Nacional deberá asegurar el mantenimiento de la biodiversidad, la viabilidad de las poblaciones y de los procesos ecológicos, como son los flujos de nutrientes, la estructura de las comunidades y de las cadenas alimenticias, así como las relaciones entre los ecosistemas marinos y terrestres. En este sentido, para que el aprovechamiento de los recursos marinos del archipiélago sea sustentable, se deben evaluar la extensión y la intensidad de los impactos acumulativos generados por las diferentes actividades sectoriales en los ecosistemas costeros y que tienen un efecto en la zona marina.

Considerando la estrecha interrelación ambiental y socioeconómica entre las

actividades que se realizan en la zona costera y los ecosistemas marinos, así como la presión que ejercen las actividades realizadas en la Zona de Influencia terrestre sobre los ecosistemas marinos, es crucial promover la integración de los ordenamientos ecológicos, como el del Golfo de California y el Ordenamiento Ecológico Costero de la Región del Golfo de California.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Preservar y mejorar el estado actual de los recursos marinos (la fauna marina y la belleza escénica de los ecosistemas), mediante la realización de actividades turísticas y recreativas de bajo impacto y de manera ordenada en el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar con un diagnóstico de la situación actual de los ecosistemas marinos, costeros e intermareales en tres años.
- Generar una cartera de alternativas que conduzcan a un mejoramiento del uso de los recursos naturales y fomentar su instrumentación a mediano plazo.
- Contar a mediano plazo con un ordenamiento de las actividades productivas realizadas en la zona.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Caracterizar el diagnóstico de los recursos marinos</i>	
Conocer el estado de las poblaciones de especies marinas, costeras e intermareales prioritarias para la conservación mediante un diagnóstico detallado de los recursos naturales marinos, costeros e intermareales	M
Conocer el estado de conservación de los ecosistemas marinos, costeros e intermareales prioritarios para la conservación	M
Realizar la evaluación del impacto sobre las poblaciones de especies de interés comercial y prioritarias para la conservación de la actividad pesquera y turística	M
Realizar la evaluación del impacto de las actividades terrestres sobre los ecosistemas costeros del Parque Nacional	M
Evaluar el estado actual de los sistemas costeros de manglares	M y P
Evaluar el impacto de las diferentes tecnologías y artes de pesca para los recursos marinos, costeros e intermareales	P
Buscar y promover oportunidades de diversificación productiva, que sean compatibles con los objetivos de conservación del área, evaluando su viabilidad e impacto	P
<i>Aplicar instrumentos de política ambiental en manejo costero</i>	
Identificar y desarrollar las políticas de manejo sustentable aplicables al Parque Nacional de acuerdo con sus condiciones ambientales, económicas y sociales particulares	P
Aplicar las políticas ambientales en coordinación con las autoridades relacionadas con el manejo del Parque Nacional	P
Evaluar la efectividad de las políticas aplicadas en el Parque Nacional por medio de indicadores biofísicos, socioeconómicos y de gobernabilidad	P
Registrar los sistemas de manglares y humedales más importantes del Archipiélago de Espiritu Santo como sitios RAMSAR	L

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### Componente de manejo y uso sustentable de pesquerías y arrecifes

La pesca artesanal es además del turismo, la actividad económica más importante que se realiza en el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo. Del total de las especies presentes en el área, los peces son el grupo de mayor importancia para la pesca ribereña y deportiva.

En el Parque Nacional se capturan más de 50 especies a lo largo del año. Las más capturadas son el cochito, el pargo mulato, el huachinango, el bacoco, el cazón y el perico. Los productos pesqueros capturados en las inmediaciones del archipiélago se comercializan mediante la entrega del producto a permisionarios (27 por ciento), la venta del producto a cooperativas (37 por ciento) y la venta al menudeo en la ciudad de La Paz (37 por ciento).

La producción pesquera anual en Espíritu Santo es altamente variable, ya que depende, entre otros factores, del esfuerzo pesquero y de las perturbaciones naturales en la zona que ocasionan un cierre no programado a la pesca. Mientras que en 2006 hubo una producción pesquera total de 185 toneladas, en 2007 fue de menos de la mitad. Respecto al valor económico de la producción por tonelada éste ha ido en aumento al paso de los años, a pesar de las fluctuaciones en el esfuerzo y los volúmenes de captura.

También en las aguas del Archipiélago de Espíritu Santo y El Bajo se realiza la pesca deportiva de varias especies. A pesar de que es una actividad de la cual no se tiene mucha información, se sabe que por lo menos entre 25 y 30 embarcaciones realizan esta actividad económica.

La pesca industrial es una actividad prohibida en la zona por la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-PESC-1993, Para ordenar el aprovechamiento de las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, y el mismo decreto del Parque Nacional. Sin embargo, se tiene información de que esta actividad se desarrolla dentro de la Bahía de La Paz, en la parte oriental del Archipiélago de Espíritu Santo.

Con el tiempo se ha detectado una disminución de los recursos pesqueros de la zona. Esta disminución en la abundancia de ciertas especies ha traído como consecuencia un cambio de las especies objetivo de la pesquería artesanal, los pescadores locales capturan ahora

especies herbívoras y detritívoras, en lugar de depredadores tope, lo que se traduce como una transformación de la estructura comunitaria del ecosistema. Aunado a este problema, la pesca ribereña es una actividad compleja que involucra factores complejos, como la organización, las regulaciones y la comercialización, lo que se traduce en problemas ecológicos, sociales, económicos y políticos.

Dentro del análisis de las pesquerías de la zona se denotan conflictos específicos del sector. De esta manera, los pescadores ribereños mencionan que la pesca industrial arrastra sus redes cerca de las zonas de alimentación y reproducción de especies de su interés; y los pescadores deportivos indican que los pescadores comerciales no respetan las especies y tallas, además de que capturan especies reservadas a la pesca deportiva, entre otros.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Mantener el nivel de captura o mejorar el estado actual de las pesquerías del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo.

#### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar con un diagnóstico actualizado de las pesquerías dentro del Parque Nacional en un periodo de tres años.
- Promover de forma permanente la implementación de esquemas de manejo participativo de los recursos pesqueros en el área.



Actividades* y acciones	Plazo
<i>Caracterizar las pesquerías</i>	
Establecer una línea base con información del estado actual de los recursos pesqueros y compararlos con la información disponible de los últimos 10 años	M
Actualizar la caracterización y diagnóstico de la actividad pesquera en el Parque Nacional, considerando aspectos socioeconómicos de la pesca	M
Compilar la información de los predios federales de aprovechamiento de pepino de mar en el Parque Nacional	C
<i>Generar información para el manejo de los recursos acuáticos y pesqueros</i>	
Impulsar la elaboración de estudios sobre artes de pesca selectivas y de menor impacto en el ambiente marino que reduzcan la captura incidental	C
Crear y mantener actualizado un registro o padrón de pescadores o usuarios de los recursos pesqueros del Parque Nacional y su Zona de Influencia	M
<i>Fomentar la participación social en el manejo de los recursos pesqueros</i>	
Generar y desarrollar las capacidades locales para el manejo adecuado de los recursos pesqueros	P
Implementar programas de intercambio de experiencias comunitarias en manejo de recursos pesqueros	P
Promover la capacitación de los pescadores locales en el mejoramiento de las técnicas de pesca	M
<i>Identificar y ejecutar instrumentos de política ambiental y pesquera</i>	
Promover el Ordenamiento Pesquero de la Bahía de La Paz	M
Promover el Ordenamiento Ecológico Marino de la Bahía de La Paz	M
Gestionar la aplicación de incentivos para las buenas prácticas de pesca orientadas a la conservación de los recursos	L
Promover la ejecución de las recomendaciones emitidas por la Carta Nacional Pesquera	P
Divulgar las leyes, normas y reglamentos en materia pesquera (comercial y deportiva)	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## Componente de mantenimiento de servicios ecosistémicos

El turismo orientado a la naturaleza, la pesca artesanal y la pesca deportiva, que son las principales actividades económicas en el Archipiélago de Espiritu Santo, son todas actividades productivas que dependen directamente de la calidad del entorno natural. La relación que existe entre los atributos naturales del sitio

y el mantenimiento de las actividades productivas puede ser expresada en términos del concepto de servicios ecosistémicos y bienes ambientales.

Un bien ambiental es un producto de la naturaleza directamente aprovechado por el ser humano; en cambio, los servicios ecosistémicos se definen a partir de las funciones de los recursos naturales. Así, los servicios ecosistémicos son los

servicios que provee la naturaleza y que son vendidos por un (a) usuario (a) de los recursos naturales, a otro (a) usuario (a) que se beneficia del servicio (Huetting et al., 1998).

El mantenimiento de estos bienes y servicios ambientales requieren la efectividad de otros componentes, como el de vigilancia, planificación territorial a través de la zonificación y de la restauración de ecosistemas.

En la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo se han detectado algunos servicios ecosistémicos, como son el refugio de especies, la belleza escénica, la producción de alimentos, la recreación y cultura, y los recursos genéticos; todos necesarios para el desarrollo de la región.

## OBJETIVO ESPECÍFICO

- Preservar los servicios ecosistémicos y bienes ambientales prestados por el Parque Nacional, mediante la obtención de la información técnica para el establecimiento de medidas compensatorias a impactos ambientales ocurridos dentro del ANP y en su Zona de Influencia.

## META Y RESULTADO ESPERADO

- En un periodo de cinco años, el 80 por ciento de las y los usuarios del Parque Nacional reconocerán los principales servicios ecosistémicos y bienes ambientales del Área Natural Protegida.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Formular el diagnóstico y valoración de los servicios ecosistémicos del Parque Nacional</i>	
Promover las investigaciones tendientes a valorar los servicios ecosistémicos y cuantificar los bienes ambientales del Parque Nacional	M
Promover el valor de los servicios ecosistémicos y de los bienes ambientales prestados por el Parque Nacional	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre

Debido a que el Archipiélago de Espíritu Santo y la zona marina que lo rodea es el sitio más importante para actividades de ecoturismo en la Bahía de La Paz y en el estado, el mantenimiento de los valores naturales que lo sustentan es estratégico para la región. La belleza escénica de las islas, acentuada por la riqueza submarina, hace que el área sea idónea para el ecoturismo o turismo orientado a la naturaleza. Este tipo de

turismo, basado en el aprovechamiento de varios de los servicios ambientales del ANP, ha experimentado un incremento significativo en la última década.

Las actividades de velerismo, buceo, kayakismo, campismo y cruceros naturalistas que ocurren en Espíritu Santo generan una derrama económica significativa para la ciudad de La Paz, en donde se encuentran los centros de operación de la mayor parte de las empresas que ofrecen los servicios. De esta manera, existe una relación estrecha

entre la protección del patrimonio natural del área de Espiritu Santo y la continuación de las actividades turísticas en el sitio.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Implementar acciones en materia de uso público para el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, a fin de que las actividades recreativas se enfoquen al turismo de bajo impacto.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar con un diagnóstico actualizado de las actividades turísticas desarrolladas en el Parque Nacional a tres años de publicación del Programa.
- Contar a corto plazo con un registro o padrón de usuarios (as) y prestadores (as) de servicios turísticos.

<b>Actividades* y acciones</b>	<b>Plazo</b>
<i>Caracterizar el diagnóstico de las actividades turísticas y recreativas</i>	
Actualizar el diagnóstico de las actividades turísticas y recreativas desarrolladas en el Parque Nacional	M
Establecer la línea base y condición de clase de los sitios de uso público del Parque Nacional, definiendo indicadores ambientales, económicos y sociales	M
Definir los límites, las densidades, las intensidades y las modalidades de uso turístico en las áreas de mayor conflicto o demanda del Parque Nacional	M
<i>Regularizar las actividades turísticas y recreativas dentro del Parque Nacional</i>	
Regularizar las actividades turísticas y prestadores (as) de servicios turísticos que realicen actividades en el Parque Nacional	P
Realizar talleres y reuniones de información con las y los prestadores de servicios turísticos, sobre las características del decreto, el Programa de Manejo del PNZMAES y las disposiciones actuales en materia de autorizaciones, permisos y cobro de derechos	P
Coordinar con el Programa de Inspección y Vigilancia recorridos para verificar el cumplimiento de las regulaciones en materia de actividades recreativas y turismo en el Parque Nacional	P
<i>Realizar el ordenamiento de las actividades turísticas y recreativas</i>	
Establecer los límites de cambio aceptables o capacidad de carga turística, basados en criterios ambientales, sociales y económicos	M
Implementar sistemas de calendarización, horarios de uso y reservación de sitios de uso público con mayor demanda e intensidad de uso	M
Realizar reuniones y talleres con los prestadores de servicios turísticos, para actualizar las necesidades y problemática en el uso de los sitios recreativos e implementar medidas de manejo particulares	C
Definir los criterios y zonas para la creación de nuevos arrecifes artificiales	M
<i>Instalar infraestructura para el manejo de las actividades turísticas y recreativas</i>	
Identificar las necesidades prioritarias de equipo e infraestructura en el Parque Nacional	P
Actualizar la red de señalización del Complejo Insular de Espíritu Santo, con las disposiciones del Parque Nacional, particularmente en áreas marinas y sitios con mayor visitación	P
Realizar un diagnóstico con las necesidades para la instalación de boyas de amarre, incluyendo su factibilidad técnica y económica	M
<i>Monitorear las actividades turísticas y recreativas</i>	
Adaptar e implementar el monitoreo de sitios de uso público del componente Complejo Insular de Espíritu Santo, a las actividades del Parque Nacional	C
Evaluar la efectividad de las acciones de manejo turístico utilizando los indicadores biofísicos y socioeconómicos identificados	P

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Generar una cultura conservacionista</i>	
Elaborar folletos y guías turísticas que destaquen los valores de conservación del Parque Nacional, su importancia para el turismo y recomendaciones para minimizar los impactos negativos y el desarrollo de actividades no autorizadas o prohibidas	P
Publicar y utilizar los distintos medios de comunicación y difusión para dar a conocer los atractivos y valores de conservación del Parque Nacional entre la población local	P
Realizar pláticas y conferencias con las y los prestadores de servicios turísticos para difundir los valores de conservación del Parque Nacional	P
Involucrar a prestadores de servicios turísticos, escuelas y a la sociedad civil en eventos de mitigación de impacto y conservación	M
Involucrar a los prestadores de servicios turísticos en mecanismos que beneficien directamente la conservación del ANP, el mantenimiento de la infraestructura y la difusión de los atractivos y valores de conservación del área, mediante patrocinios, apoyos en especie u otros mecanismos, como la “adopción” de infraestructura y de playas, entre otros	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN

Para lograr la protección y conservación de los ecosistemas y su biodiversidad presentes en el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo es necesario disminuir el deterioro ambiental, y por otro lado, recuperar las condiciones originales del Parque Nacional donde se presenta algún tipo de impacto.

Uno de los problemas detectados en el ANP es el impacto negativo de la actividad turística en los sitios más visitados de las islas y su zona marina aledaña. Estos impactos incluyen la perturbación de la fauna silvestre, la recolecta de especímenes y materiales, y el daño a las comunidades coralinas por efecto de los buzos y las anclas. De manera importante, también se observa la tala de manglares para distintos usos, como el empleo de madera como leña.

Con el tiempo se han reportado cambios negativos en algunos de los ecosistemas marinos del área, principalmente en Los Islotes, ocasionados por las actividades no reguladas en la zona. De manera similar, se ha detectado la modificación de algunos ecosistemas importantes para la crianza, reproducción y alimentación de especies comerciales para la pesca como resultado de la operación de barcos de arrastre en la Bahía de La Paz.

### OBJETIVO GENERAL

Recuperar, y en su caso, restablecer las condiciones que propicien la continuidad de los procesos ecológicos y evolutivos de los ecosistemas del área.

### ESTRATEGIAS

- Identificar áreas y poblaciones que requieran ser sujetas de restauración

y generar programas para esta finalidad.

- Identificar las medidas necesarias para la restauración y recuperación de ecosistemas, hábitats, poblaciones y especies prioritarias.
- Generar un programa integral de restauración de las áreas degradadas, atendiendo a los ecosistemas prioritarios conforme a su valor para la biodiversidad y por sus servicios ambientales.
- Promover la realización de investigación orientada a acciones de restauración, con un enfoque integral que involucre la conservación y el estudio de las relaciones entre los componentes de los ecosistemas del Parque Nacional (fondos marinos, agua, vegetación, fauna), con especial énfasis en las especies endémicas y las que se encuentren bajo algún estatus de riesgo.

### **Componente de conectividad y ecología del paisaje**

Con la finalidad de que la conservación de la biodiversidad y la función de los ecosistemas puedan garantizarse a escala local, regional y nacional, se hace necesario el desarrollo de redes y sistemas de Áreas Naturales Protegidas, donde se conecten dentro de un contexto integral.

Para el caso del Golfo de California, donde se presentan varias áreas marinas protegidas, como los Parques Nacionales de Cabo Pulmo, Bahía de Loreto y el

Archipiélago de San Lorenzo; y las Reservas de la Biosfera Isla San Pedro Mártir, Bahía de Los Ángeles y el Alto Golfo de California, la necesidad de la creación de corredores biológicos entre ellas es de suma importancia.

Con el desarrollo de corredores biológicos, además de garantizar la interacción y conexión de las comunidades biológicas y procesos ecológicos entre las áreas marinas protegidas del Golfo de California, se busca promover la creación de redes entre las administraciones de las Áreas Naturales Protegidas. De tal manera que se establezcan los mecanismos de coordinación institucional entre las distintas direcciones de la CONANP, abriendo también el espacio a la coordinación entre Organizaciones de la Sociedad Civil de la región.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Crear sinergia interinstitucional a través de convenios de colaboración entre las Áreas Naturales Protegidas del Golfo de California, garantizando la interacción y conexión de las comunidades biológicas y procesos ecológicos entre las áreas marinas protegidas del Golfo de California.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Promover a mediano plazo la identificación de los procesos a escala regional que involucren algunas áreas marinas protegidas del Golfo de California, para establecer medidas de prevención que permitan evitar la fragmentación de los ecosistemas y su aplicación.

- Establecer de manera permanente los mecanismos de coordinación con instituciones que incidan en la región.
- Impulsar permanentemente acciones a nivel regional para conocer la conectividad entre ecosistemas que favorezcan el mantenimiento de los bienes y servicios presentes en la región del Golfo de California.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar los procesos de corredores biológicos a nivel regional</i>	
Promover la generación de estudios regionales de conectividad, con énfasis en los procesos ecológicos locales, facilitando la participación de instituciones académicas, organismos de la sociedad civil y organismos de la administración pública	L
<i>Fomentar sinergia entre las instituciones que inciden en la región</i>	
Establecer y fortalecer acuerdos y estrategias de cooperación entre las direcciones de las áreas marinas protegidas del Golfo de California	P
Establecer y fortalecer acuerdos y estrategias de cooperación entre centros de investigación, universidades y organizaciones de la sociedad civil para el impulso y desarrollo de programas de conservación biológica regional	P
<i>Promover la creación de un Plan Regional de coordinación entre los mecanismos de conservación que incidan en el área</i>	
Promover la creación de una red de difusión regional de las reglas aplicables en las áreas marinas protegidas de la región, que incluya los principales puntos de partida de las embarcaciones en el Golfo de California	L
Promover la aplicación de acciones de manejo estandarizadas para la región (monitoreo y análisis de indicadores estandarizado)	M
Establecer las estrategias adecuadas que promuevan la conservación y el mantenimiento de la conectividad entre los ecosistemas de la región (Plan Regional de Coordinación)	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### Componente de recuperación de especies en riesgo

Las condiciones naturales de la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, así como de otras áreas contiguas a las islas en el Golfo de California no han sido modificadas irreversiblemente. Sin embargo, las actividades humanas pasadas y presentes han tenido un efecto sobre la biodiversidad del área.

La zona de Espiritu Santo presenta diversas especies marinas consideradas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. El petrel de tormenta (*Oceanodroma melania*) presente en la isla se considera como un ave

amenazada. De la misma forma, las tres especies de tortugas marinas observadas en el área marina están consideradas como en peligro de extinción. Por otro lado, se observan invertebrados, como la madreperla (*Pinctada mazatlanica*) o el pepino de mar (*Isostichopus fuscus*), considerados como sujetos a protección especial, así como el lobo marino de California (*Zalophus californianus*).

Este componente aborda las acciones y actividades que promuevan la conservación de la biodiversidad con la que cuenta el Parque Nacional, especialmente las especies endémicas, las protegidas o las amenazadas.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Colaborar en la ejecución de Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE) en riesgo, protegidas o prioritarias, en coordinación con el Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), especialistas e instituciones de investigación y

conservación, en donde se incluya al Parque Nacional.

#### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar con un listado y estatus de conservación de las especies en riesgo y protegidas en el segundo año de la publicación del programa.
- Identificar las especies prioritarias o clave del Parque Nacional, a corto plazo.
- Generar a mediano plazo por lo menos cinco programas de monitoreo y recuperación de estas especies.
- Operar de manera permanente el PACE de especies prioritarias a cinco años de la publicación del Programa.
- Desarrollar a mediano plazo programas de vinculación de acciones de investigación, monitoreo y restauración de especies prioritarias, con los centros e institutos de investigación y universidades.



Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar y monitorear especies protegidas, en riesgo o prioritarias</i>	
Actualizar el listado de las especies protegidas presentes en el Parque Nacional, conforme a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo y recopilar información sobre su estatus de conservación en el pasado y el presente	C
<i>Seleccionar especies prioritarias, focales o clave</i>	
Realizar talleres con especialistas de instituciones de investigación y organizaciones conservacionistas, para identificar las especies prioritarias, clave y en riesgo, no incluidas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, y diseñar programas de monitoreo y medidas de protección o restauración en su caso	M
Fortalecer los programas de monitoreo ya existentes, en colaboración con instituciones que inciden en el Parque Nacional	P
Generar programas de monitoreo para especies identificadas como prioritarias para el Parque Nacional	P
Coordinar y concertar con las autoridades competentes, instituciones de investigación y organizaciones de la sociedad civil la aplicación de programas de recuperación de las poblaciones de las especies de interés prioritario y de su hábitat	M
<i>Conservar o rehabilitar el hábitat</i>	
Fomentar estudios del impacto a los hábitats de las especies de interés prioritario y zonas de manglar	M
Apoyar, coordinar y concertar trabajos de rehabilitación de hábitats	M
<i>Operar los PACE</i>	
Promover la participación en el monitoreo sistemático de las especies que cuenten con PACE de las y los usuarios del Parque Nacional	P
Diseñar y operar un programa de monitoreo sistemático de las especies que cuenten con PACE en el Parque Nacional	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## Componente de restauración de ecosistemas

En el área marina del Archipiélago de Espiritu Santo se han detectado diversos procesos ecológicos, entre los que destacan la presencia de sitios de crianza, reproducción y alimentación de diversas

especies marinas, incluidas varias de interés comercial. Por su relevancia para las actividades económicas en el sitio, estas áreas deben considerarse de interés público.

Debido a ello, este componente está dirigido hacia un esquema de restauración

de los ecosistemas (incluidos los manglares) que han sido de alguna forma alterados o impactados, a fin de garantizar su permanencia y restablecer las condiciones que propician la evolución y continuidad de los patrones y procesos naturales, incluyendo la biodiversidad y los flujos energéticos.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Implementar en el Parque Nacional un programa de restauración de los ecosistemas, hábitat y procesos ecológicos que así lo requieran.

### METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Desarrollar a mediano plazo un diagnóstico del estado pasado y actual de conservación de los ecosistemas y hábitats del Parque Nacional.
- Contar a mediano plazo con un programa de restauración de hábitats, evaluando los costos y beneficios y efectividad de las medidas de restauración.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar, delimitar y definir el estado de conservación de los hábitats y ecosistemas del Parque Nacional</i>	
Compilar y revisar la información (formal e informal) y estudios disponibles que permitan conocer el estado de conservación del ecosistema del Parque Nacional en los últimos 50 años	C
Promover la elaboración y ejecución de estudios tendientes a conocer el estado de conservación actual de los hábitats y ecosistemas del Parque Nacional y las causas de su conservación o deterioro (e.g. Evaluación Ecológica Rápida)	M
Cartografiar los hábitats y ecosistemas más importantes del Parque Nacional	M
<i>Restaurar el hábitat</i>	
Realizar campañas de limpieza submarinas en los sitios de uso turístico, recreativo y pesquero, involucrando a instituciones, dependencias gubernamentales, organizaciones civiles y demás usuarios (as)	C
Restringir el uso de anclas en sitios de buceo recreativo	P
Promover la liberación de especies de pesca deportiva	P
Evaluar la efectividad, los criterios y las zonas para establecer medidas de restauración en las zonas que así lo requieran	M
Buscar alternativas para reducir la introducción de especies exóticas o erradicarlas	P
<i>Reforestar y restaurar los ecosistemas de manglar</i>	
Caracterizar e identificar los sitios prioritarios a reforestar y/o restaurar el área de manglares	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## **SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO**

La base para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas y sus especies prioritarias radica en el conocimiento empírico y científico obtenido sobre los ecosistemas y su biodiversidad, los patrones y procesos ecológicos y sociales, y las interacciones entre la sociedad y la naturaleza.

Para ello es necesaria la investigación científica, la cual permite mejorar el entendimiento de la dinámica y funcionamiento de sistemas complejos ecológicos y sociales y sus interacciones. De igual forma son necesarios y muy valiosos aquellos conocimientos empíricos de la gente que habita en las zonas aledañas.

### **OBJETIVO GENERAL**

Incrementar el conocimiento del sistema ecológico involucrado en el Parque Nacional y su interacción con la región a través de la cooperación y participación intersectorial, implementando líneas de investigación básica y aplicada.

## **ESTRATEGIAS**

- Fomentar la elaboración de programas de investigación científica, con la colaboración de instituciones académicas nacionales o internacionales.
- Elaborar programas de monitoreo biológico, ecológico, socioeconómico y de gobernabilidad que contengan indicadores que permitan seguir y evaluar la efectividad de las acciones de manejo para el Parque Nacional.
- Desarrollar un sistema integral de acopio y clasificación de información de diversa índole (e.g. biológica, ecológica, geográfica, ambiental y socioeconómica).

### **Componente de fomento a la investigación**

Igual que en todas la Áreas Naturales Protegidas, el desarrollo del Parque Nacional está ligado a la combinación del conocimiento científico obtenido por medio de la investigación y el conocimiento empírico compartido por diversas generaciones. Al combinar estos conocimientos se multiplican los beneficios, ya que se obtiene información suficiente y completa de los procesos naturales y económicos que se realizan en las Áreas Naturales Protegidas.

## Temas prioritarios de investigación

Temática	Líneas de investigación prioritarias
<b>Pesca ribereña</b>	<p>Para las especies de importancia comercial (en particular las relacionadas con la pesca ribereña), determinar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tipo de especies explotadas</li> <li>Importancia ecológica de las especies capturadas y su rol en el ecosistema</li> <li>Biomasa de las especies de mayor importancia y su estado poblacional</li> <li>Identificación de áreas de agregación y reproducción, así como los ciclos reproductivos</li> <li>Valoración económica de las especies de importancia</li> <li>Determinación del esfuerzo pesquero, así como la aplicación de vedas o zonas de recuperación</li> <li>Definición de áreas de explotación/rotación, entre otras</li> <li>Definición de los niveles sustentables para la pesca ribereña</li> <li>Valoración de la utilización de arrecifes artificiales para la pesca</li> <li>Generación de bases de datos pesqueros asociados a sistemas de información geográfica</li> <li>Identificación de la problemática de la captura de peces de ornato</li> </ol>
<b>Pesca deportiva</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Caracterización general de la pesca deportiva en la zona</li> <li>Conocimiento del estado poblacional actual de las especies de pesca deportiva</li> <li>Determinar el nivel sustentable de captura de las especies de pesca deportiva</li> </ol>
<b>Turismo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar la capacidad de carga turística y crear el mecanismo para asegurar que no sea rebasada</li> <li>Realizar un análisis de la situación de los arrecifes artificiales y de los criterios de su colocación</li> </ol>
<b>Manejo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Llevar a cabo un monitoreo continuo para determinar la efectividad de las Zonas Núcleo y de Amortiguamiento</li> <li>Caracterización de las especies introducidas y su relación con las locales</li> <li>Monitoreo de la densidad, el tamaño poblacional y las tallas de especies clave (incluyendo recursos pesqueros, formadoras de hábitat y especies introducidas)</li> <li>Monitoreo constante del pargo dorado, por ser una especie introducida</li> <li>Establecimiento de la línea base sobre la calidad del agua</li> </ol>
<b>Economía</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Conocer la derrama económica del turismo de cada zona y subzonas</li> <li>Evaluar económicamente las actividades en la isla y el valor de los servicios ambientales</li> </ol>

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

**META Y RESULTADO ESPERADO**

- Promover la elaboración de programas de investigación relacionados con el entorno geográfico, biológico, ecológico y socioeconómico, que permitan fortalecer la toma de decisiones de manejo del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo.
- Incrementar a corto plazo, en 50 por ciento, la colaboración con instituciones académicas y de investigación científica, nacionales e internacionales en temas científicos y de investigación prioritarios para el Parque Nacional.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Definir los mecanismos de colaboración con las y los investigadores y las instituciones académicas</i>	
Realizar reuniones de trabajo con investigadores (as) con el fin de reconocer temas prioritarios de investigación ya existentes, por especie, grupo taxonómico o ecosistema, reconociendo las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en el Parque Nacional	C
Gestionar la colaboración con las instituciones académicas y de investigación científica por medio de convenios y planes de trabajo ligados a una o un investigador o grupo de investigadores (as)	P
<i>Desarrollar el catálogo de investigadores e instituciones académicas y de investigación científica que colaboran con el Parque Nacional o que efectúan actividades de investigación dentro de los límites del mismo</i>	
Mantener actualizado el catálogo de las instituciones, las y los investigadores y la temática de trabajo en temas relacionados con el ANP	P
Impulsar la cartera de temas prioritarios de investigación ante las instituciones nacionales e internacionales de apoyo y financiamiento	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## **Componente de inventarios y monitoreo ambiental y socioeconómico**

El manejo efectivo de las Áreas Naturales Protegidas requiere un proceso constante de retroalimentación para alcanzar sus objetivos. Una de las vías principales de retroalimentación es el monitoreo y el uso de la información generada para adaptar las decisiones de manejo. De esta manera, el monitoreo a largo plazo de las condiciones biofísicas y socioeconómicas permitirá evaluar si se están cumpliendo las metas de conservación y desarrollo socioeconómico del Parque Nacional y ayudará a implementar estrategias de manejo adaptativo para el ANP.

El subcomponente de monitoreo ambiental marca la pauta para el desarrollo y utilización de las herramientas que ayudarán a responder las preguntas concretas acerca del cumplimiento de los objetivos bajo los cuales fue establecido el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo.

Estas herramientas incluyen la definición y delimitación de indicadores pertinentes, enmarcados en un proceso de monitoreo sistematizado e integral que arroje información oportuna para adaptar las estrategias de manejo. A su vez, esto requiere un equipo de

manejadores (as) con las capacidades necesarias para administrar, interpretar y aplicar la información en la toma de decisiones.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer la línea base del Parque para promover medidas de control y adecuación permanente de las estrategias y acciones para su manejo.
- Contar con un componente de evaluación efectivo, biológico, socioeconómico y de gobernabilidad.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar a corto plazo con la línea base de especies de flora y fauna presentes en el Parque.
- Establecer a mediano plazo indicadores ambientales, biológicos, socioeconómicos y de gobernabilidad del Parque, que cuenten con un soporte técnico de instituciones académicas y de investigación científica.
- Establecer a mediano plazo y de forma permanente el monitoreo de indicadores ambientales, biológicos, socioeconómicos y de gobernabilidad.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar el inventario biológico de flora y fauna (líneas base)</i>	
Promover la aplicación de una evaluación ecológica, apoyados por investigadores e instituciones académicas, para obtener la condición temporal del Parque Nacional	L
Mantener actualizado el inventario biológico de flora y fauna	P
<i>Definir los indicadores ambientales, biológicos, socioeconómicos y de gobernabilidad</i>	
Elaborar con expertos en la materia, un marco conceptual para la selección, medición, implementación y difusión de indicadores	C
Establecer criterios para seleccionar, identificar y evaluar indicadores potenciales	M
<i>Formular los programas de monitoreo de indicadores</i>	
Formular protocolos adaptativos de monitoreo que permitan dar a conocer la metodología empleada para la evaluación y seguimiento, permitiendo a la vez difundirla a cualquier interesado	C
Desarrollar en colaboración con expertos en el tema, la metodología para la recopilación, sistematización, evaluación y seguimiento de los datos ligados a los indicadores seleccionados, así como la capacidad para el análisis de esos datos	M
<i>Operar la herramienta para análisis y evaluación de la información</i>	
Diseñar en colaboración con las instituciones académicas y de la sociedad civil la herramienta de agrupación y análisis de la información (bases de datos y sistema de información geográfica)	C
Mantener en funcionamiento la herramienta de evaluación de la información	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## Componente de sistemas de información

Los sistemas de información son bases de datos organizadas que proveen información de diferentes tipos, actual e histórica, sobre la abundancia de la biota, la diversidad del sitio, la condición de hábitats particulares y cambios en el ambiente, entre otros. Constituyen una herramienta en la toma de decisiones para el manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de acuerdo con las necesidades y características del área.

De esta manera, se plantean las actividades y acciones encaminadas a la creación y mantenimiento de una base

de datos para el Sistema de Información Geográfica, como una herramienta para la toma de decisiones.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

- Desarrollar un sistema de información eficiente para el almacenaje temático de datos y su consulta, que permita tomar decisiones informadas para el manejo del Parque.

### METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Establecer a corto plazo un sistema de información, considerando cada subprograma del Programa de Manejo.

- Recopilar a corto plazo datos actualizados para alimentar el sistema de información.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Diseñar el sistema para la integración y consulta de datos</i>	
Crear capas de datos acordes con los subprogramas del Programa de Manejo del Parque Nacional	C
Recopilar, integrar y sistematizar la información ambiental del ANP	M
<i>Mejorar el acervo de datos mediante la vinculación con instituciones académicas y Organizaciones de la Sociedad Civil</i>	
Conseguir datos de gran relevancia para el manejo del Parque, a partir de lo establecido en los convenios de colaboración y los planes de trabajo existentes	P
Contar con un mapa base del Parque Nacional hasta una escala de 1:5,000	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## SUBPROGRAMA DE CULTURA OBJETIVO GENERAL

La conservación de las Áreas Naturales Protegidas y su biodiversidad no puede entenderse como una labor exclusiva de la CONANP. Dicha labor requiere, necesariamente, la participación de la sociedad en su conjunto y que ésta valore la importancia de los servicios ambientales que las ANP ofrecen para que puedan involucrarse en acciones concretas a favor de su conservación.

Promover la cultura de la conservación y modificar las concepciones y percepciones de las y los visitantes y pobladores sobre la manera de relacionarse con los recursos naturales y el ambiente, a través de la educación ambiental, difusión, capacitación y el fomento de la participación ciudadana.

### ESTRATEGIAS

Con la aplicación de la Estrategia Nacional para el Fomento de la Cultura Conservacionista, la Dirección del Parque Nacional busca fortalecer los esfuerzos por desarrollar acciones de acercamiento con la sociedad, en especial con las y los niños, jóvenes y habitantes de la ciudad de La Paz, y propiciar que el gobierno y la sociedad avancen conjuntamente hacia una cultura de la conservación, orgullosos del patrimonio natural de la región.

- Actualizar, ampliar y complementar el programa de cultura conservacionista (educación ambiental) del Complejo Insular de Espíritu Santo.
- Generar mecanismos efectivos de comunicación y difusión, tanto en medios impresos como electrónicos, que destaquen los valores de conservación del Parque Nacional y enfatizen la responsabilidad de la sociedad en su conservación.



- Formar vínculos y crear sinergias y mecanismos de colaboración con los distintos usuarios y sectores (gubernamentales y no gubernamentales) de la sociedad para ser partícipes de la conservación y replicadores de acciones que fomenten la cultura conservacionista en el Parque Nacional.
- Fortalecer la operación y participación del Consejo Asesor.
- Colaborar en espacios de participación pública y planeación participativa, locales y regionales, distintos al Consejo Asesor.

### **Componente de fomento a la educación y cultura para la conservación**

Hace algunos años el concepto de educación para la conservación incluía la intención básica de la difusión de la importancia de las Áreas Naturales Protegidas, sus propósitos, la relevancia de la biodiversidad contenida en las mismas y los problemas ecológicos enfrentados; es decir, la enseñanza de elementos de la ecología y la difusión de los lineamientos establecidos por el gobierno para su conservación. Asimismo, este concepto de educación ambiental buscaba que usuarios (as) y visitantes de dichas áreas participaran en la conservación de las mismas, a partir de pautas de conducta preestablecidas.

El concepto de educación ha pasado de la aplicación de la interpretación ambiental a la generación de una correspondencia en el sentido de sustentabilidad; es decir, la inclusión

y aplicación de aspectos como la participación social y la relación entre el desarrollo humano y el cuidado de los ecosistemas.

En la actualidad, las y los educadores ambientales en Áreas Naturales Protegidas desarrollan una educación ambiental para la sustentabilidad promoviendo la formación de individuos y grupos sociales con conocimiento, habilidades, sentimientos, valores y conductas favorables para la construcción de un nuevo paradigma social caracterizado por pautas de convivencia social y con la naturaleza que conduzcan a la sustentabilidad política, económica y ecológica.

Uno de los principales factores que determinan la viabilidad o no de la sustentabilidad de los procesos de conservación y desarrollo en las Áreas Naturales Protegidas es sin duda, la participación de la sociedad local en dichos procesos. Por medio de la participación, la sociedad se hace más consciente de sus fortalezas y sus debilidades, así como de su realidad social, visiones y percepciones. La construcción y el fortalecimiento de las capacidades locales con el objeto de planear, resolver problemas y tomar las decisiones adecuadas hace que la sociedad pueda apropiarse de los proyectos y programas, y asegure su continuidad para que las condiciones para el cambio y la acción tengan mayor posibilidad de éxito.

La creación de mesas de discusión local, tales como los Consejos Asesores, cumplen con el propósito de crear estas instancias para la participación social. Sin embargo, la formación de Consejos

Asesores no garantiza que las y los pobladores locales se hagan cargo de los esfuerzos de conservación que el Área Natural Protegida requiere. Aunado a esto, la Dirección del Parque Nacional buscará la formación de redes de comunicación e intercambio de experiencias entre las y los habitantes de la población de La Paz, con otras de la región involucradas en el manejo de recursos marinos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Promover en la sociedad el reconocimiento de la importancia de conservar los recursos naturales del ANP.
- Fomentar la participación de las y los usuarios en general, las autoridades municipales y los grupos

de la sociedad civil en actividades educativas que contribuyan a un mejor manejo responsable de los recursos naturales.

- Consolidar y fortalecer los espacios de participación social y planeación participativa.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Operar a corto plazo el Programa de Educación para la Conservación dirigido a los actores y sectores relevantes del Parque Nacional.
- Fortalecer a mediano plazo el Consejo Asesor del Área Natural Protegida, garantizando la representación del 100 por ciento de los sectores en el mismo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Caracterizar el diagnóstico de las necesidades de capacitación</i>	
Establecer una línea base del conocimiento y percepción de los distintos sectores y usuarios (as) sobre temas ambientales y la conservación del Parque Nacional	C
Elaborar e implementar el Programa de Educación para la Conservación con base en el diagnóstico	M
Elaborar y complementar los temarios, material didáctico y de apoyo para las pláticas y talleres de educación ambiental, así como ampliar el público objetivo acorde con las y los usuarios y la problemática del Parque Nacional	M
Elaborar un padrón temático de capacitadores (as) (personas o instituciones-organizaciones) y fuentes de financiamiento para la capacitación	M
<i>Implementar acciones de educación para la conservación</i>	
Impartir pláticas y talleres de educación ambiental en los distintos niveles de educación escolar	P
Involucrar a la sociedad en general en la celebración de eventos y fechas especiales del Parque Nacional y el calendario ambiental	P
Evaluar las acciones de educación para la conservación mediante indicadores de efectividad	P
<i>Colaborar con otras instituciones en la educación, capacitación y formación de los valores de conservación</i>	
Identificar instituciones que coadyuven en la educación, capacitación y formación de valores de conservación en la sociedad en general	C
Establecer convenios, alianzas o programas de trabajo con instituciones y organizaciones para el desarrollo de capacidades, formación y educación para la generación de valores de conservación en la sociedad	M
Promover y participar en la elaboración e implementación del Programa Estatal de Educación Ambiental	L
Coorganizar eventos especiales y públicos para la conservación	P
Identificar y capacitar a promotores (as) ambientales en comunidades y sectores de la sociedad	P
<i>Consolidar el Consejo Asesor</i>	
Identificar e integrar a los actores y sectores no representados o medianamente representados del Parque Nacional al Consejo Asesor	C
Realizar reuniones trimestrales del Consejo Asesor y mantener la participación y seguimiento de los acuerdos	P
Promover el manejo y planeación participativa en el seno del Consejo Asesor	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

### Componente de capacitación para el desarrollo sostenible

Uno de los factores más importantes para involucrar a la población en la protección,

uso y aprovechamiento de los recursos naturales es la capacitación adecuada a las necesidades y prioridades de las Áreas Naturales Protegidas. Dicha capacitación es una forma de orientar las expectativas

de desarrollo de las poblaciones aledañas al área, por medio de la adopción de prácticas sustentables y de bajo impacto.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proveer conocimientos básicos a la población local con conceptos e instrumentos de fácil comprensión sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.
- Informar a los sectores involucrados en el Parque Nacional sobre los valores ecológicos, culturales, las amenazas, y difundir los resultados de las investigaciones.

### METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a mediano plazo con el diagnóstico sobre la percepción del uso y aprovechamiento de los recursos en el Parque Nacional.
- Operar a mediano plazo el Programa de Educación para la Conservación, con énfasis en la capacitación de los actores productivos relevantes del Parque Nacional.
- Mantener convenios a largo plazo de colaboración con las dependencias para que se involucren en las capacitaciones de las y los usuarios.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Caracterizar el diagnóstico de las necesidades de capacitación</i>	
Establecer una línea base del conocimiento y percepción de los distintos sectores y usuarios (as) sobre temas ambientales y la conservación del Parque Nacional	M
Elaborar e implementar el Programa de Educación para la Conservación con base en el diagnóstico sobre las necesidades de capacitación	M
<i>Impartir capacitación sobre la importancia y manejo adecuado de los recursos naturales del Parque Nacional, así como el uso de tecnologías alternativas</i>	
Realizar las capacitaciones para prestadores de servicios turísticos sobre el uso sustentable y aprovechamiento de los recursos naturales del ANP	M
Realizar las capacitaciones para el sector pesquero sobre el uso sustentable y aprovechamiento del los recursos naturales del ANP	M
Diseñar un programa de manejo de residuos sólidos y orgánicos con tecnologías alternativas	M
<i>Colaborar con otras instituciones en la educación, capacitación y formación de los valores de conservación</i>	
Identificar instituciones que coadyuven en la educación, capacitación y formación de valores de conservación en la sociedad	C
Establecer convenios, alianzas o programas de trabajo con instituciones y organizaciones para el desarrollo de capacidades, formación y educación para la generación de valores de conservación en la sociedad	M

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## **Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental**

El cumplimiento de los objetivos de conservación del Parque Nacional tiene relación con la difusión y divulgación de su importancia ecológica y su uso ambientalmente responsable entre las y los usuarios del Parque Nacional y habitantes de su Zona de Influencia. Debido a esto, se desprende la necesidad de articular e implementar diferentes herramientas de identidad, comunicación y difusión, estableciendo en todo momento puentes de comunicación efectiva con los diferentes públicos.

Un medio para conseguir estos puentes de comunicación es el desarrollo de actividades de difusión y divulgación a través de todos los canales de

comunicación posibles, tanto locales como nacionales e internacionales.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Divulgar entre los actores interesados y la población en general las acciones y los valores de conservación del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo a través de los diversos medios y mecanismos de comunicación.

### **META Y RESULTADO ESPERADO**

- Dar a conocer a mediano plazo en el 80 por ciento de las y los usuarios, las reglas y disposiciones de manejo del ANP.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar y actualizar productos y materiales de comunicación, divulgación e información</i>	
Identificar la información necesaria y relevante del Parque Nacional	C
Incluir la información del Parque Nacional en los distintos productos de difusión, comunicación y divulgación desarrollados actualmente para el Complejo Insular de Espíritu Santo	P
Elaborar letreros informativos para pescadores en los principales campos pesqueros del Parque Nacional	C
Actualizar la red de señalización de las áreas marinas y sitios de interés con información del Parque Nacional	M
Actualizar el folleto de México Imágenes de Conservación y el volante de semana santa, incluyendo la información del Parque Nacional	M
Desarrollar el Boletín Mensual Insulario Noticias del Parque Nacional	P
Incorporar mediante una liga, la información del Parque Nacional en la página de internet de Islas del Golfo de California, B. C. S.	P
Elaborar guías de sitios de buceo, áreas núcleo, peces y aves, entre otros, del Parque Nacional	C
Identificar otros formatos de difusión adecuados a los distintos usuarios del Parque Nacional	P
<i>Generar información para los actores involucrados con el manejo integral del ANP</i>	
Proporcionar información a los distintos sectores y actores de la sociedad sobre la ubicación y los responsables para la realización de trámites o solicitudes relacionados con el Parque Nacional	P
Divulgar los acuerdos del Consejo Asesor y el seguimiento de los mismos en la página de Internet de Islas del Golfo de California, B. C. S	P
Evaluar los mecanismos de divulgación de los resultados obtenidos por las acciones de conservación en el Parque Nacional	P
<i>Mantener una presencia continua en los distintos medios de comunicación</i>	
Ocupar espacios en los diversos medios de comunicación, con información sobre las acciones, valores de conservación, recomendaciones y regulaciones y formas de colaboración para la conservación del Parque Nacional, mediante el envío de boletines y entrevistas a los diversos medios de comunicación	P
Gestionar con los diversos medios de comunicación locales, espacios para la difusión de información del Área Natural Protegida, así como la presencia de los medios en eventos especiales, de celebración y de acciones de conservación	P
<i>Elaborar y difundir productos impresos y pláticas con contenido interpretativo</i>	
Elaborar productos impresos con contenido interpretativo que destaquen los valores de conservación del Parque Nacional, su importancia para el turismo y recomendaciones para minimizar los impactos negativos y el desarrollo de actividades no autorizadas o prohibidas	P
Elaborar un programa de capacitación para fomentar la interpretación ambiental	C y P

Actividades* y acciones	Plazo
Realizar pláticas y conferencias con enfoque interpretativo a las y los prestadores de servicios turísticos para difundir el marco jurídico del Parque Nacional, así como los valores de conservación del ANP	P
Impartir cursos de capacitación a los prestadores de servicios turísticos y guías	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## SUBPROGRAMA DE GESTIÓN

Por medio de la gestión se determinan políticas, se establecen normas y se fomentan actividades; mediante las autorizaciones y permisos, centralizados o descentralizados, se busca que la sociedad y sus instituciones participen en la conservación de manera ordenada. Todas las acciones y políticas que no atañen de manera directa a los ecosistemas y su biodiversidad o a las comunidades asentadas dentro o en la Zona de Influencia de regiones prioritarias para la conservación se consideran elementos de gestión.

La gestión del ANP incluye la administración de los recursos humanos, técnicos y financieros y la infraestructura, así como la procuración de recursos. Como prioridad para la gestión es indispensable manejar la coordinación con otras dependencias, en especial con las mismas del sector ambiental, como son la Delegación de la SEMARNAT en Baja California Sur y la PROFEPA. Por su gran relevancia, la Dirección del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo deberá coordinarse con la Delegación de SAGARPA y con la Secretaría de Pesca del estado de Baja California Sur.

Como parte de la gestión, la Dirección del Parque Nacional deberá proponer los mecanismos y las acciones a desarrollar en la inversión, la estrategia financiera a mediano y largo plazo (planeación financiera y evaluación) y los mecanismos de internacionalización de fondos. También se deberán identificar los esfuerzos enfocados a la aplicación de la normatividad vigente aplicable dentro del Parque Nacional.

Por otro lado, la CONANP concertará acciones de financiamiento y ejecución de proyectos con Organizaciones de la Sociedad Civil para la conservación y manejo del Área Natural Protegida, así como acciones de apoyo a los principales actores involucrados en el ANP para que accedan a los recursos (materiales, humanos, técnicos o financieros) provenientes de programas e instituciones gubernamentales, académicas, empresas privadas y organismos no gubernamentales.

### OBJETIVO GENERAL

Consolidar una administración operativa y organizada que garantice la operación y la instrumentación del Programa de Manejo, así como la coordinación con el sector público, social y privado mediante

un sistema administrativo, práctico, funcional y eficaz.

### **ESTRATEGIAS**

- Establecer mecanismos que permitan la concertación y conjunción de acciones entre los tres niveles de gobierno, los sectores social y privado, las universidades y los institutos de investigación, las Organizaciones No Gubernamentales y a nivel sectorial, que coadyuven en la conservación del área.
- Fortalecer los recursos humanos y sus capacidades, el equipo y la infraestructura.
- Procurar recursos económicos complementarios para el manejo y conservación del Parque Nacional y apoyo a proyectos de reconversión, alternativos o complementarios para las y los usuarios locales.

### **Componente de administración y operación**

La administración y operación del Parque Nacional son esenciales para la ejecución del presente Programa de Manejo. Este componente establece los lineamientos generales para lograr la administración de los recursos financieros y humanos, así como la operación eficiente del ANP. Por otro lado, establece los mecanismos de coordinación entre las autoridades con competencia dentro del Parque Nacional.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fortalecer la gestión de convenios de colaboración que permitan asignar recursos económicos y humanos al Parque Nacional.
- Mantener y reforzar los mecanismos de coordinación con las autoridades competentes, para la operación y administración del Parque Nacional.
- Desarrollar eficientemente las metas y acciones programadas en el Programa Operativo Anual (POA).

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Incrementar en un 30 por ciento la presencia institucional para la implementación de acciones para la conservación en el Parque Nacional en un corto plazo.
- Obtener a mediano plazo recursos y personal complementarios que permitan incrementar en un 80 por ciento el mejoramiento, la operación y la administración del Parque Nacional.
- Establecer un plan de trabajo, en coordinación con la CONAPESCA y la PROFEPA, durante el primer año de operación del presente Programa.
- Lograr el 100 por ciento del cumplimiento de metas programadas en el POA de manera permanente.



Actividades* y acciones	Plazo
<i>Consolidar los recursos económicos y humanos</i>	
Realizar un diagnóstico de las necesidades de personal, capacitación, recursos y equipo para la operación básica del Parque Nacional	C
<i>Coordinar acciones con SAGARPA y SEMAR</i>	
Coordinar las actividades de inspección y vigilancia en el área marina con SAGARPA-CONAPESCA, SEMAR y PROFEPA, incorporando a otras autoridades y grupos interesados	P
Realizar por lo menos tres reuniones de coordinación al año con CONAPESCA-PROFEPA	P
<i>Elaborar y dar seguimiento del POA</i>	
Elaborar, con base en este Programa, el Programa Operativo Anual del Parque Nacional	P
Implementar el 100 por ciento de las acciones planteadas en el POA	P
Realizar informes trimestrales del POA	P
Evaluar el cumplimiento y los avances de las acciones de conservación del Parque Nacional e implementar los ajustes necesarios	P
<i>Gestionar e implementar la política ambiental y pesquera</i>	
Impulsar el Ordenamiento Pesquero de la Bahía de La Paz	M
Promover el Ordenamiento Ecológico Marino de la Bahía de La Paz	M
Promover la implementación y ejecución de las recomendaciones emitidas por la Carta Nacional Pesquera	P
<i>Concertar acciones de conservación con los sectores social y privado</i>	
Actualizar y ampliar los convenios de concertación con los centros de investigación, el sector privado y las Organizaciones de la Sociedad Civil	P
Elaborar programas específicos de trabajo con centros de investigación, sector privado y Organizaciones de la Sociedad Civil	P
Elaborar una agenda de oportunidades de colaboración con centros de investigación, sector privado y Organizaciones de la Sociedad Civil	P
Fortalecer la operación y administración del Parque Nacional con la participación de voluntariado, servicio social, estancias de investigación y prácticas profesionales	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## Componente de protección civil y mitigación de riesgos

En el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo inciden una serie de fenómenos físicos, biológicos y humanos, los cuales representan un factor de riesgo para las y los usuarios y el ecosistema. La presencia

estacional de ciclones tropicales, así como el registro de sismos relacionados con una falla localizada al este de las islas Espiritu Santo y La Partida son condiciones de riesgo que deben ser tomados en cuenta.

Este componente analiza la necesidad de contar con el análisis de las posibles contingencias ambientales y la generación

de acuerdos interinstitucionales para su contingencia, además de motivar la prevención de riesgos tanto ambientales como para las y los usuarios.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Dar respuesta oportuna, adecuada, eficiente y coordinada a cualquier situación de contingencia.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Mantener capacitado al 100 por ciento al personal de campo, a corto plazo, en los procedimientos y acciones necesarias para atender las diversas contingencias.
- Contar a mediano plazo con un plan de contingencias integrado al plan municipal y estatal de contingencias.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Capacitar al personal del ANP para dar respuesta a las contingencias</i>	
Capacitar al personal del Área Natural Protegida en los procedimientos y acciones necesarias para participar coordinadamente en el plan de contingencias ambientales	P
Difundir entre todos (as) los (as) usuarios (as) y visitantes las medidas de seguridad y recomendaciones establecidas en los nuevos planes de contingencia ambiental	P
<i>Incorporar el plan del Área Natural Protegida a los planes de contingencias ambientales actuales</i>	
Elaborar un listado de los planes de contingencias ambientales vigentes	C
Gestionar con la autoridad responsable la coordinación e incorporación del Parque Nacional en el plan	C
Identificar los vacíos de prevención de contingencias ambientales no contempladas actualmente	C
Elaborar planes específicos de contingencias ambientales y coordinar las acciones con las autoridades competentes	M
Coordinar acciones con las autoridades competentes y demás dependencias involucradas para atender y dar respuesta a contingencias ambientales y desastres naturales	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

**Componente de cooperación y designaciones internacionales**

Los esfuerzos de apoyo han sido la designación de recursos internacionales para la administración y manejo del Archipiélago de Espíritu Santo por parte de organismos como la UNESCO, The Nature Conservancy y la USAID. Como parte de este amplio reconocimiento, la UNESCO declaró a las islas del Golfo

de California y sus Áreas Naturales Protegidas Marinas como Patrimonio Mundial de la Humanidad en 2005.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contribuir al cumplimiento de metas y compromisos derivados de los acuerdos, convenios, tratados o programas de trabajo internacionales firmados por México.

- Consolidar las capacidades de manejo del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo mediante el posicionamiento y la cooperación internacional.
  - Promover y fortalecer la cooperación internacional en aspectos relacionados con el manejo oportuno en atención a desastres.
- METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**
- Realizar en el corto plazo un diagnóstico de las fuentes potenciales de cooperación y financiamiento internacionales.
  - Incrementar al 80 por ciento el cumplimiento de las metas y compromisos internacionales correspondientes al Parque Nacional en materia de cooperación internacional, a corto plazo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Cumplir compromisos internacionales</i>	
Identificar y dar seguimiento a los compromisos adquiridos por México en materia ambiental y su aplicación en el Parque Nacional	C
<i>Posicionar internacionalmente al Parque Nacional</i>	
Identificar las áreas de intercambio, colaboración y capacitación ambiental en el marco de la cooperación internacional	P
Gestionar el establecimiento de lazos de cooperación entre Áreas Naturales Protegidas	M
Promover la incorporación del Parque Nacional en la suscripción de acuerdos y designaciones internacionales, tales como sitio RAMSAR, áreas MaB y Patrimonio Mundial de la UNESCO	P
Participar activamente en foros internacionales	P
Promover el intercambio y capacitación de personal en el manejo de Áreas Naturales Protegidas con otros países	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## **Componente de infraestructura, señalización y obra pública**

El manejo y administración del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo requiere de una adecuada infraestructura, señalización, servicios y equipo. Para esto, primero es indispensable reconocer las necesidades específicas del ANP, así como las condiciones y requerimientos de las y los usuarios.

El personal administrativo deberá contar con los servicios básicos para poder implementar las acciones de manejo y asistir a las y los usuarios del Parque Nacional. De la misma forma, es indispensable contar con la señalización apropiada para el desarrollo de las actividades, lo que permitirá reducir los impactos sobre el entorno natural.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Contar con un sistema de señalización e infraestructura básica que permita conservar los sitios prioritarios del Parque Nacional.
- Mitigar los impactos negativos de las actividades humanas, mediante

la instalación de boyas de amarre y señalización.

- Contar con una caseta de vigilancia y asistencia a usuarios (as) en operación efectiva.

### **METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar a corto plazo con una evaluación de las necesidades de infraestructura y señalización, así como la factibilidad técnica y financiera.
- Tener a mediano plazo una red de señalización, informativa y restrictiva en los principales puntos de embarque, uso, visitación y delimitación de las Zonas Núcleo del Parque Nacional.
- Mantener y ampliar el sistema de boyas de amarre de manera permanente en sitios prioritarios para el buceo y delimitación de Zonas Núcleo del Parque Nacional.
- Mantener la operación efectiva de la caseta de vigilancia y asistencia a usuarios (as) a partir del primer año de la publicación del Programa de Manejo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Instalar y dar mantenimiento a la infraestructura para el manejo de las actividades humanas y el fortalecimiento de la obra pública</i>	
Identificar y priorizar las necesidades de infraestructura y señalización, así como su factibilidad técnica, financiera y sus posibles fuentes de financiamiento y mantenimiento	C
Mantener y actualizar la red de señalización (informativa y restrictiva) del Complejo Insular de Espiritu Santo, con las disposiciones del Parque Nacional, particularmente en marinas, sitios con mayor visitación, campos pesqueros y delimitación de las Zonas Núcleo del ANP	P
Coordinar con la Secretaría de Comunicaciones y Transporte un programa de señalización de las Zonas Núcleo, instalación de boyas de amarre en sitios de buceo, área de anclaje y el establecimiento de límites de velocidad de navegación dentro de bahías y ensenadas, así como distancias mínimas de acercamiento entre actividades (e. g. pesca y buceo)	C
Buscar los mecanismos para señalar los límites de las Zonas Núcleo	M
Ampliar y mantener el sistema de boyas de amarre en Los Islotes	M
Aumentar el sistema de boyas de amarre en los sitios prioritarios de buceo y delimitación de Zonas Núcleo del Parque Nacional previo análisis de su factibilidad técnica y económica	M
Mantener y fortalecer la operación de la caseta de vigilancia y asistencia a usuarios (as)	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## Componente de procuración de recursos e incentivos

La operación y el funcionamiento básico de las Áreas Naturales Protegidas es responsabilidad de la CONANP, la cual es financiada con recursos fiscales asignados por el Gobierno Federal. La creación de una nueva Área Natural Protegida implica la responsabilidad de instrumentar un mayor número de acciones de gestión, protección y manejo en el Parque Nacional. Debido a esto, es necesario aumentar el número de personas que laboren en el ANP, así como los recursos económicos destinados al sitio.

El fortalecimiento de las actividades y acciones de manejo por parte de la Dirección del Área Natural Protegida requieren un financiamiento adicional, con lo cual se busca consolidar acuerdos con organismos e instituciones de conservación nacionales e internacionales que apoyen estas actividades.

Los acuerdos logrados por la SEMARNAT, como la firma en junio del 2009, del *Convenio para Conservar la Biodiversidad*, con la WWF y la Fundación Carlos Slim, implican la aplicación de recursos en el manejo y la conservación de la riqueza natural del Golfo de California.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Gestionar y administrar recursos complementarios mediante los mecanismos técnicos, administrativos y legales, que permitan consolidar las capacidades de manejo y alcances del mismo.

**METAS Y RESULTADOS ESPERADOS**

- Contar a mediano plazo con un catálogo de fuentes adicionales de financiamiento y otros apoyos a través de fundaciones, compañías e instituciones, entre otras.
- Contar a corto plazo con los instrumentos técnicos y administrativos para recibir recursos adicionales a los fiscales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar y divulgar fuentes adicionales de financiamiento</i>	
Identificar y catalogar las organizaciones e instituciones que tienen programas de financiamiento, por tipo de apoyos y área de aplicación	C
Generar un catálogo de proyectos prioritarios para el Parque Nacional y promover su difusión y gestión en las diversas fuentes de financiamiento adicionales	M
Divulgar entre las organizaciones, instituciones, sectores y usuarios (as) las diversas convocatorias de apoyo financiero	P
<i>Gestionar recursos adicionales para el Parque Nacional</i>	
Elaborar un plan de financiamiento	M
Elaborar propuestas técnicas para la obtención de recursos financieros, equipo e infraestructura, entre otros	M
Mantener actualizadas las necesidades de equipo, infraestructura y recursos humanos	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

**Componente de recursos humanos y profesionalización**

Uno de los factores fundamentales para el logro de los objetivos de conservación del Parque Nacional, así como la aplicación de sus acciones de manejo, es el capital humano con el que cuente el Parque Nacional.

Debido a que los procesos naturales, sociales y económicos que se desarrollan en el Archipiélago de Espíritu Santo son muy dinámicos, es necesario contar con personal que reciba constante capacitación y actualización, a fin de lograr un mejor desempeño en sus actividades. Este componente reconoce la necesidad de la constante capacitación e indica los pasos a seguir para la consolidación de la misma.

**OBJETIVO ESPECÍFICO**

**META Y RESULTADO ESPERADO**

- Identificar las necesidades específicas de capacitación que requiere el personal, para resolver la problemática administrativa y operativa del ANP.
- Mantener capacitado al 100 por ciento al personal del Parque Nacional, para cumplir eficazmente con sus tareas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fortalecer las capacidades de manejo</i>	
Realizar un taller interno de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del personal, así como los perfiles requeridos para mejorar las capacidades del personal del Parque Nacional	C
Divulgar internamente las ofertas de capacitación y promover la profesionalización y superación del personal	P
Mantener actualizadas las necesidades adicionales del personal y los perfiles requeridos	P
Que cada integrante del Parque Nacional participe al menos en un curso de capacitación anualmente	P
Desarrollar un programa de evaluación y seguimiento al impacto de la capacitación o actualización del personal	P

\* Las actividades se presentan en letra cursiva.

## 7. ZONIFICACIÓN

### DELIMITACIÓN, EXTENSIÓN Y UBICACIÓN DE LAS SUBZONAS

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX del Artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa respectivo, y que es utilizado en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas.

### CRITERIOS Y METODOLOGÍA DE SUBZONIFICACIÓN

Conforme al Decreto de creación del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo, éste abarca una superficie total de 48 mil 654-83-10.41 hectáreas dividido en dos polígonos: uno que incluye tres Zonas Núcleo, con una superficie total de 666-40-09.38 hectáreas, y la Zona de Amortiguamiento, con una superficie total de 47 mil 988-43-01.03 hectáreas.

El mismo Decreto establece que en las Zonas Núcleo del Parque Nacional solo podrán realizarse actividades de preservación de los ecosistemas y sus elementos: turismo de bajo impacto ambiental, de investigación científica, monitoreo del ambiente y de educación ambiental, por ello el mismo Decreto ordena en su Artículo Noveno que las Zonas Núcleo se integrarán por Subzonas de Uso Restringido.



La Zona de Amortiguamiento dentro del Parque Nacional tiene como principal objetivo orientar a que las actividades de aprovechamiento que ahí se lleven a cabo, se conduzcan hacia el desarrollo sustentable, creando al mismo tiempo las condiciones necesarias para lograr la conservación de los ecosistemas de ésta a largo plazo, razón por la que el Artículo Décimo del Decreto dispone que su Zona de Amortiguamiento estará integrada por Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales, de uso tradicional y de uso público.

El establecimiento de la subzonificación del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo se determinó con base en la normatividad vigente y aplicable a los Parques Nacionales y conforme a los objetivos establecidos en el Decreto por el que se estableció el Parque. La definición de las subzonas y actividades a realizar en cada una de ellas, se sustentó en un análisis y evaluación de las condiciones físicas y biológicas del área con base en los siguientes criterios:

<b>Criterios</b>
Características físicas y biológicas
Vocación natural
Diagnóstico de la situación ambiental
Usos actuales
Diagnóstico de la problemática
Viabilidad de subzonas propuestas por las y los usuarios

## **SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO**

Esta subzonificación pretende orientar las actividades y usos permitidos conforme a la legislación aplicable en la materia, en concordancia con los objetivos de protección del Parque Nacional, por lo que cada subzona estará sujeta a regímenes diferenciados de manejo y señalará las actividades permitidas y no permitidas en cada una de ellas. Por lo anterior, y de acuerdo al Decreto de creación del Parque Nacional, se establecen las siguientes subzonas:

### **ZONA NÚCLEO**

Constituida por tres Zonas Núcleo que comprenden una superficie total de 666.400938 hectáreas, conocidas como: Bahía San Gabriel, Punta La Bonanza y Los Islotes, las cuales se dividen en las siguientes subzonas:

- I. Subzona de Uso Restringido 1 Bahía San Gabriel, Punta La Bonanza y Los Islotes**, conformada por tres polígonos, con una superficie total de 664.483341 hectáreas.

II. **Subzona de Uso Restringido 2 Los Islotes-Lobos**, conformada por dos polígonos, con una superficie total de 0.332900 hectáreas.

III. **Subzona de Uso Restringido 3 Los Islotes-Natación**, conformada por un polígono, con una superficie de 1.584697 hectáreas.

## ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

El Parque Nacional contiene una Zona de Amortiguamiento con una superficie total de 47 mil 988.430103 hectáreas, conformada por dos polígonos cuya denominación coinciden con el nombre de los polígonos generales descritos en el Decreto de establecimiento del propio Parque (El Bajo de Espíritu Santo y Espíritu Santo) y se dividen en las siguientes subzonas:

- I. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1 La Partida-Espíritu Santo**, conformada por un polígono, con una superficie de 44 mil 913.558807 hectáreas.
- II. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 2 El Bajo**, conformada por un polígono, con una superficie de 905.430434 hectáreas.
- III. **Subzona de Uso Tradicional Pescaderos de Piola y Anzuelo**, conformada por 13 polígonos, con una superficie de 2 mil 163.319029 hectáreas.
- IV. **Subzona de Uso Público Arrecifes Artificiales**, conformada por tres

polígonos, con una superficie de 6.121833 hectáreas.

### **Subzona de Uso Restringido 1 Bahía San Gabriel, Punta La Bonanza y Los Islotes**

Abarca una superficie total de 664.483341 hectáreas, constituida por tres polígonos que incluyen casi en su totalidad a las tres Zonas Núcleo.

**El Polígono 1 Los Islotes**, abarca una superficie de 78.777931 hectáreas, localizado al norte de la Isla La Partida, se caracteriza por contener un arrecife rocoso y fondos arenosos, alberga una colonia de lobos marinos de California de más de 500 individuos, y cuya especie se encuentra sujeta a Protección Especial según la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Aunque esta colonia es la más pequeña en el sur del Golfo de California, tiene uno de los niveles más altos de visitas turísticas de la región. Los Islotes albergan una comunidad arrecifal diversa y es un sitio de agregación reproductiva de diferentes especies de peces.

**El Polígono 2 Punta La Bonanza**, abarca una superficie de 236.018239 hectáreas, localizado al sureste de la Isla Espíritu Santo, en la zona conocida como Punta Lobos a la Barra La Bonanza, inicia con una playa rocosa y alcanza grandes profundidades muy cerca de la costa. Frente a la Punta La Bonanza se localiza una barrera de arrecife rocoso que es

utilizada por diversas especies como zona de refugio.

**El Polígono 3 Bahía San Gabriel**, abarca una superficie de 349.687171 hectáreas, localizado al suroeste de la Isla Espiritu Santo, constituido por un arrecife rocoso con fondos arenosos. Contiene ecosistemas muy especiales, como los manglares, donde anidan especies como la garza azul (*Ardea herodias*); son ecosistemas relevantes en la Bahía de La Paz, debido a la fuerte presión del desarrollo costero en la zona. Además, la Bahía de San Gabriel presenta parches coralinos de cinco especies de corales hermatípicos donde la abundancia coralina registrada es mayor a la reportada en los parches coralinos similares de Cabo Pulmo. Aunado a esto, esta bahía alberga una de las mayores concentraciones de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) del complejo insular, por lo que dicho ecosistema representa un sitio viable para la crianza de diversas especies de peces e invertebrados.

Por los elementos naturales antes descritos que se ubican en los polígonos referidos y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido en el Artículo 47 BIS, fracción I, inciso b), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Uso Restringido

son aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control; donde solo se permitirán la investigación científica no invasiva y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental, que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente, así como en atención a lo previsto en los Artículos Primero, Cuarto, fracción VI, Octavo, Noveno, Décimo Primero, Décimo Segundo y Décimo Tercero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de mayo de 2007, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Restringido 1 Bahía San Gabriel, Punta La Bonanza y Los Islotes, las siguientes:

<b>Subzona de Uso Restringido 1 Bahía San Gabriel, Punta La Bonanza y Los Islotes</b>	
<b>Actividades permitidas</b>	<b>Actividades no permitidas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colecta científica<sup>1</sup></li> <li>2. Educación ambiental<sup>2</sup></li> <li>3. Fondeo de embarcaciones menores</li> <li>4. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio</li> <li>5. Investigación científica y monitoreo del ambiente</li> <li>6. Turismo de bajo impacto ambiental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura</li> <li>2. Alimentar a la fauna</li> <li>3. Buceo comercial</li> <li>4. Exploración y explotación minera</li> <li>5. Extraer o capturar flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogénéticos, salvo para la colecta científica</li> <li>6. Fondeo de embarcaciones mayores</li> <li>7. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte a los ecosistemas marinos, así como el uso de redes de arrastre</li> <li>8. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas<sup>3</sup></li> <li>9. Navegación de embarcaciones menores de recreo y deportivas</li> <li>10. Pesca en todas sus modalidades</li> <li>11. Realizar actividades de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, salvo para la colecta científica</li> <li>12. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas con áreas fangosas o limosas dentro del Parque Nacional o en zonas aledañas</li> <li>13. Realizar actividades que perturben o destruyan los sitios de anidación o reproducción de las especies silvestres</li> <li>14. Realizar nuevas obras públicas o privadas, salvo aquella que se requiera para la operación y administración del Parque Nacional</li> <li>15. Tirar o abandonar desperdicios</li> <li>16. Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo al mar, así como desarrollar cualquier actividad contaminante</li> </ol>

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el Artículo 2, fracción VI, del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>2</sup> Que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales ni colecta.

<sup>3</sup> Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del Artículo 3º, de la Ley General de Vida Silvestre.

## Subzona de Uso Restringido 2 Los Islotes-Lobos

Esta subzona abarca una superficie total de 0.332900 hectáreas, constituida por dos polígonos, el polígono 1 con una superficie de 0.233590 hectáreas y el polígono 2 con una superficie de 0.099310 hectáreas; ambos polígonos se extienden desde la línea de costa hasta los cinco metros. Esta subzona fue delimitada con la finalidad de proteger los sitios críticos de reproducción y crianza de los lobos marinos de California en Los Islotes. Asimismo, se busca disminuir los efectos del turismo en estas pequeñas áreas, además de proteger a turistas de posibles ataques por invasión del territorio de reproducción; ya que al alimentar fauna silvestre generaría impactos al ecosistema, a la estructura poblacional y al comportamiento de los ejemplares silvestres.

Por los elementos naturales antes descritos que se ubican en los polígonos referidos y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido en el Artículo 47 BIS, fracción I, inciso b), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Uso Restringido son aquellas superficies en buen estado

de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control; donde solo se permitirán la investigación científica no invasiva y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental, que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente, así como en atención a lo previsto en los Artículos Primero, Cuarto, fracción VI, Octavo, Noveno, Décimo Primero, Décimo Segundo y Décimo Tercero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de mayo de 2007, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Restringido 2 Los Islotes-Lobos, las siguientes:

<b>Subzona de Uso Restringido 2 Los Islotes-Lobos</b>	
<b>Actividades permitidas</b>	<b>Actividades no permitidas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colecta científica<sup>1</sup></li> <li>2. Educación ambiental<sup>2</sup></li> <li>3. Investigación científica y monitoreo del ambiente</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura</li> <li>2. Extraer o capturar flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogénicos, salvo para colecta científica</li> <li>3. Fondeo de embarcaciones</li> <li>4. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte a los ecosistemas marinos, así como el uso de redes de arrastre</li> <li>5. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas<sup>3</sup></li> <li>6. Navegación de cualquier embarcación, salvo para la realización de las actividades permitidas</li> <li>7. Pesca en todas sus modalidades</li> <li>8. Realizar actividades de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, salvo para colecta científica</li> <li>9. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas con áreas fangosas o limosas dentro del Parque Nacional o en zonas aledañas</li> <li>10. Realizar actividades que perturben o destruyan los sitios de anidación o reproducción de las especies silvestres</li> <li>11. Realizar nuevas obras públicas o privadas</li> <li>12. Tirar o abandonar desperdicios</li> <li>13. Turismo, incluyendo el turismo de bajo impacto ambiental</li> <li>14. Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo al mar, así como desarrollar cualquier actividad contaminante</li> </ol>

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el Artículo 2, fracción VI, del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>2</sup> Que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales ni colecta.

<sup>3</sup> Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del Artículo 3°, de la Ley General de Vida Silvestre.

### **Subzona de Uso Restringido 3 Los Islotes-Natación**

Esta subzona abarca una superficie total de 1.584697 hectáreas, conformada por un Polígono denominado Los Islotes-Natación, se extiende de los cinco a los 30 metros de la línea de costa frente a las áreas críticas para la reproducción del lobo marino de California. El límite está marcado por las boyas de amarre instaladas por la Dirección del Parque Nacional. Su finalidad es proteger los sitios donde se reproducen los lobos marinos, además de disminuir el efecto del uso de las anclas en el arrecife rocoso. Al ser una zona libre de embarcaciones se busca promover el pleno disfrute de las actividades de natación y buceo.

Por los elementos naturales antes descritos que se ubican en los polígonos antes referidos y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido en el Artículo 47 BIS, fracción I, inciso b), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Uso Restringido son aquellas superficies en buen estado de conservación donde se busca mantener las condiciones actuales

de los ecosistemas, e incluso mejorarlas en los sitios que así se requieran, y en las que se podrán realizar excepcionalmente actividades de aprovechamiento que no modifiquen los ecosistemas y que se encuentren sujetas a estrictas medidas de control; donde solo se permitirán la investigación científica no invasiva y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental, que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, y la construcción de instalaciones de apoyo, exclusivamente para la investigación científica o el monitoreo del ambiente, así como en atención a lo previsto en los Artículos Primero, Cuarto, fracción VI, Octavo, Noveno, Décimo Primero, Décimo Segundo y Décimo Tercero del Decreto por el que, se declara Área Natural Protegida, con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de mayo de 2007, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Restringido 3 Los Islotes-Natación, las siguientes:

<b>Subzona de Uso Restringido 3 Los Islotes-Natación</b>	
<b>Actividades permitidas</b>	<b>Actividades no permitidas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colecta científica<sup>1</sup></li> <li>2. Educación ambiental<sup>2</sup></li> <li>3. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio</li> <li>4. Investigación científica y monitoreo del ambiente</li> <li>5. Turismo de bajo impacto ambiental, sin el uso de embarcaciones</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura</li> <li>2. Alimentar a la fauna</li> <li>3. Buceo comercial</li> <li>4. Exploración y explotación minera</li> <li>5. Fondeo de embarcaciones</li> <li>6. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte a los ecosistemas marinos, así como el uso de redes de arrastre</li> <li>7. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas<sup>3</sup></li> <li>8. Navegación de cualquier embarcación, salvo para el ingreso y salida de las personas que realicen cualquiera de las actividades permitidas, incluyendo las de turismo de bajo impacto ambiental</li> <li>9. Pesca en todas sus modalidades</li> <li>10. Realizar actividades de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres, salvo para colecta científica</li> <li>11. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas con áreas fangosas o limosas dentro del Parque Nacional o en zonas aledañas</li> <li>12. Realizar actividades que perturben o destruyan los sitios de anidación o reproducción de las especies silvestres</li> <li>13. Realizar obras públicas o privadas</li> <li>14. Tirar o abandonar desperdicios</li> <li>15. Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo al mar, así como desarrollar cualquier actividad contaminante</li> </ol>

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el Artículo 2, fracción VI, del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>2</sup> Que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales ni colecta.

<sup>3</sup> Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del Artículo 3°, de la Ley General de Vida Silvestre.



## **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1 La Partida-Espiritu Santo**

Esta subzona abarca una superficie de 44 mil 913.558807 hectáreas, conformada por un Polígono denominado La Partida-Espiritu Santo, que incluye casi en su totalidad el polígono general de la Zona de Amortiguamiento Espiritu Santo. Esta subzona se creó con la finalidad de mantener el aprovechamiento de los recursos naturales bajo esquemas de regulación y control del uso de los mismos. De esta manera, la subzona favorece el desarrollo de la pesca ribereña de las y los pobladores de la ciudad de La Paz, Zona de Influencia del Parque Nacional, al mismo tiempo que promueve el desarrollo de actividades turísticas compatibles con el área.

Por las características anteriormente descritas y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso c) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas, se efectúen bajo esquemas

de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para las y los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo establecido en los Artículos Primero, Cuarto, fracción VI, Quinto, Sexto, Décimo, Décimo Primero y Décimo Tercero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de mayo de 2007, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1 La Partida-Espiritu Santo, las siguientes:

<b>Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1 La Partida-Espíritu Santo</b>	
<b>Actividades permitidas</b>	<b>Actividades no permitidas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura de fomento</li> <li>2. Colecta científica<sup>1</sup></li> <li>3. Educación ambiental sin colecta</li> <li>4. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio</li> <li>5. Fondeo de embarcaciones mayores y menores</li> <li>6. Investigación científica y monitoreo del ambiente</li> <li>7. Navegación en tránsito</li> <li>8. Pesca comercial</li> <li>9. Pesca deportivo-recreativa</li> <li>10. Turismo de bajo impacto ambiental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura comercial y didáctica</li> <li>2. Alimentar a la fauna</li> <li>3. Emplear plaguicidas</li> <li>4. Exploración y explotación minera</li> <li>5. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte a los ecosistemas marinos, así como el uso de redes de arrastre, salvo para colecta científica</li> <li>6. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas invasoras<sup>2</sup></li> <li>7. El uso de embarcaciones menores, como motos acuáticas; tablas de <i>surf</i> o <i>windsurf</i>; deslizadores; objetos inflables flotantes como los denominados bananas, torpedos o similares; vehículos impulsados directamente por esfuerzo físico a través de pedales; submarinos recreativos y, <i>scooters</i> o similares en dimensión y uso</li> <li>8. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas con áreas fangosas o limosas dentro del Parque Nacional o en zonas aledañas</li> <li>9. Realizar actividades que perturben o destruyan los sitios de anidación o reproducción de las especies silvestres</li> <li>10. Extraer o capturar flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogénicos, salvo para colecta científica</li> <li>11. Realizar obras públicas o privadas</li> <li>12. Tirar o abandonar desperdicios</li> <li>13. Usar explosivos</li> <li>14. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier otro tipo de material nocivo</li> </ol>

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el Artículo 2, fracción VI, del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>2</sup> Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del Artículo 3º, de la Ley General de Vida Silvestre.

## **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 2 El Bajo**

Esta subzona abarca una superficie de 905.430434 hectáreas, conformada por un solo Polígono que representa en su totalidad el polígono de la Zona de Amortiguamiento del Parque, denominado *El Bajo*, y se localiza aproximadamente a nueve millas náuticas al noreste de la Isla Espiritu Santo. El Bajo es una montaña submarina de 100 metros de profundidad con tres picos de aproximadamente 20 metros. Los bajos, como el de Espiritu Santo, presentan una alta productividad relacionada con el fenómeno oceanográfico conocido como “efecto isla”.

Debido a esto, El Bajo representa un sitio de surgencias que favorece la presencia de agregaciones reproductivas y de criadero de especies pelágicas y arrecifales, los cuales albergan peces pelágicos relacionados con la pesca deportivo-recreativa, como el dorado (*Coryphaena hippurus*), el atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y el marlin (*Tetrapturus audax*), que son comunes en el área.

De igual manera, la importancia para las agregaciones de tiburón martillo (*Sphyrna lewini*) ha sido demostrada por diversos investigadores, quienes han reconocido que en esta zona se presenta una bipolaridad magnética que es utilizada por los tiburones martillo para guiarse en sus excursiones de alimentación a aguas más profundas durante la noche.

Debido a que en El Bajo de Espiritu Santo se agregan estacionalmente tiburones martillo, mantas (*Manta birostris*) y tiburón ballena (*Rhincodon typus*), entre otros, las actividades recreativas, como el buceo autónomo y la fotografía submarina, le han dado fama mundial a estas montañas submarinas.

Debido a su importancia tanto para la pesca ribereña como para la pesca deportivo-recreativa y las actividades turísticas, esta subzona permite y fomenta la utilización de artes de pesca selectivas, como la línea de mano, la caña y el arpón, buscando esquemas de aprovechamiento sustentable. Al mismo tiempo, limita la utilización de artes de pesca generalistas, como los chinchorros o las redes de gran escala.

Por las características anteriormente descritas y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso c) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable; y en donde se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para las y los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de

actividades turísticas de bajo impacto ambiental. Asimismo, el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre podrá llevarse a cabo siempre y cuando se garantice su reproducción controlada o se mantengan o incrementen las poblaciones de las especies aprovechadas y el hábitat del que dependen; y se sustenten en los planes correspondientes autorizados por la Secretaría, conforme a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación con lo establecido en los Artículos Primero, Cuarto, fracción VI, Quinto, Sexto, Décimo, Décimo Primero

y Décimo Tercero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo, ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de mayo de 2007, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 2 El Bajo, las siguientes:

<b>Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 2 El Bajo</b>	
<b>Actividades permitidas</b>	<b>Actividades no permitidas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colecta científica<sup>1</sup></li> <li>2. Educación ambiental sin colecta</li> <li>3. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio</li> <li>4. Fondeo de embarcaciones menores</li> <li>5. Investigación científica y monitoreo del ambiente</li> <li>6. Navegación en tránsito de embarcaciones menores</li> <li>7. Pesca comercial con línea de mano</li> <li>8. Pesca deportivo-recreativa</li> <li>9. Turismo de bajo impacto ambiental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura</li> <li>2. Alimentar a la fauna</li> <li>3. Emplear plaguicidas</li> <li>4. Exploración y explotación minera</li> <li>5. Fondeo de embarcaciones mayores</li> <li>6. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte a los ecosistemas marinos, así como el uso de redes de arrastre</li> <li>7. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas invasoras<sup>2</sup></li> <li>8. El uso de embarcaciones menores como motos acuáticas; tablas de <i>surf</i> o <i>windsurf</i>; deslizadores; objetos inflables flotantes, como los denominados bananas, torpedos o similares; vehículos impulsados directamente por esfuerzo físico a través de pedales; submarinos recreativos, y scooters o similares en dimensión y uso</li> <li>9. Pesca comercial, excepto la que se realice con línea de mano</li> <li>10. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas con áreas fangosas o limosas dentro del Parque Nacional o en zonas aledañas</li> <li>11. Realizar actividades que perturben o destruyan los sitios de anidación o reproducción de las especies silvestres</li> <li>12. Realizar obras públicas o privadas</li> <li>13. Tirar o abandonar desperdicios</li> <li>14. Usar explosivos</li> <li>15. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier otro tipo de material nocivo</li> </ol>

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el Artículo 2, fracción VI, del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>2</sup> Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del Artículo 3º, de la Ley General de Vida Silvestre.

### Subzona de Uso Tradicional Pescaderos de Piola y Anzuelo

Esta subzona abarca una superficie total de 2 mil 163.319029 hectáreas, conformada por 13 polígonos independientes, ubicados alrededor del polígono general Espíritu Santo de la Zona de Amortiguamiento, conocidos como:

1. Los Islotes, con una superficie de 760.507305 hectáreas;
2. Muellecito con una superficie de 60.555112 hectáreas;
3. Tintorera, con una superficie de 212.328312 hectáreas;
4. El Cardonal, con una superficie de 124.937041 hectáreas;
5. La Partida, con una superficie de 345.859582 hectáreas;
6. El Mono, con una superficie de 107.275389 hectáreas;
7. La Salinita, con una superficie de 72.354839 hectáreas;
8. La Ballena, con una superficie de 228.139103 hectáreas;
9. La Gallina, con una superficie de 109.110489 hectáreas;
10. El Empachado, con una superficie de 11.445066 hectáreas;
11. El Morrito, con una superficie de 110.920398 hectáreas;

12. La Dispensa, con una superficie de 14.447779 hectáreas, y

13. Bajo El Swany, con una superficie de 5.438614 hectáreas.

En esta subzona los pescadores locales realizan sus actividades con piola y anzuelo de manera tradicional, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema.

Por las características anteriormente descritas y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso b) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Uso Tradicional son aquellas superficies en donde los recursos naturales han sido aprovechados de manera tradicional y continua, sin ocasionar alteraciones significativas en el ecosistema, están relacionadas particularmente con la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del Área Natural Protegida; y en donde no podrán realizarse actividades que amenacen o perturben la estructura natural de las poblaciones y ecosistemas o los mecanismos propios para su recuperación, solo se podrán realizar actividades de investigación científica, educación ambiental y de turismo de bajo impacto ambiental, así como, en su caso, pesca artesanal con artes de bajo impacto ambiental; así como la infraestructura de apoyo que se requiera, utilizando ecotecias y materiales tradicionales de construcción propios de la región, aprovechamiento de

los recursos naturales para la satisfacción de las necesidades económicas básicas y de autoconsumo de las y los pobladores, utilizando métodos tradicionales enfocados a la sustentabilidad, conforme lo previsto en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y en correlación, con lo establecido en los Artículos Primero, Cuarto, fracción VI, Quinto, Sexto, Décimo, Décimo Primero y Décimo Tercero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida,

con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de mayo de 2007, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Tradicional Pescaderos de Piola y Anzuelo, las siguientes:

Subzona de Uso Tradicional Pescaderos de Piola y Anzuelo	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colecta científica<sup>1</sup></li> <li>2. Educación ambiental sin colecta</li> <li>3. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio</li> <li>4. Fondeo de embarcaciones menores</li> <li>5. Investigación científica y monitoreo del ambiente</li> <li>6. Navegación en tránsito</li> <li>7. Pesca comercial con línea de mano o anzuelo</li> <li>8. Pesca deportivo-recreativa con caña</li> <li>9. Turismo de bajo impacto ambiental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura</li> <li>2. Alimentar a la fauna</li> <li>3. Exploración y explotación minera</li> <li>4. Fondeo de embarcaciones mayores</li> <li>5. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte a los ecosistemas marinos, así como el uso de redes de arrastre</li> <li>6. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas invasoras<sup>2</sup></li> <li>7. Navegación por medio de embarcaciones menores de recreo y deportivas tales como motos acuáticas; tablas de <i>surf</i> o <i>windsurf</i>; deslizadores; objetos inflables flotantes como bananas, torpedos o similares; vehículos impulsados directamente por esfuerzo físico a través de pedales; submarinos recreativos, y <i>scooters</i> o similares en dimensión y uso</li> <li>8. Pesca comercial, con excepción de la realizada con línea de mano o anzuelo</li> <li>9. Pesca deportivo-recreativa, con excepción de la realizada con caña</li> <li>10. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas con áreas fangosas o limosas dentro del Parque Nacional o en zonas aledañas</li> <li>11. Realizar actividades que perturben o destruyan los sitios de anidación o reproducción de las especies silvestres</li> <li>12. Realizar obras públicas o privadas</li> <li>13. Tirar o abandonar desperdicios</li> <li>14. Usar explosivos</li> <li>15. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier otro tipo de material nocivo</li> </ol>

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el Artículo 2, fracción VI del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

<sup>2</sup> Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del Artículo 3º, de la Ley General de Vida Silvestre.



## Subzona de Uso Público Arrecifes Artificiales

Abarca una superficie de total de 6.121833 hectáreas, integrada por tres polígonos, localizados en la costa occidental del Archipiélago de Espiritu Santo. Dicha subzona tiene como finalidad que en los arrecifes artificiales que en ella se encuentran se promuevan la conservación y la restauración del lugar, por lo que se mantendrán como áreas exclusivas para el uso no extractivo a fin de mantenerlas como sitios de agregación de diversas especies y promoviendo su utilización como sitios alternativos atractivos para el buceo, para liberar la presión de uso y reducir el impacto del turismo sobre los sitios de buceo más demandados en el Parque Nacional.

Esta subzona incluye los sitios donde se encuentran tres barcos hundidos, denominados: *Lapas 03*, con una superficie de 2.057737 hectáreas; *Fang Ming*, ex cañonero con una superficie de 2.006353 hectáreas, y *C-59-Francisco Márquez*, con una superficie de 2.057743 hectáreas; así como una escultura denominada “Estancias submarinas” colocada a 14 metros de profundidad del nivel medio del mar, la cual está constituida por la Estancia Este y la Estancia, las cuales se encuentran a una distancia de 16 metros entre sí (de eje a eje), formada por siete Pantallas, instaladas en la Ensenada de El Candelero.

La instalación de estos arrecifes artificiales, en 1999 para los barcos hundidos y en 2010 para las estancias, tiene el propósito de establecer

sitios de refugio y reproducción de peces que posiblemente funcionarán como exportadores de biomasa para otras áreas.

Por las características anteriormente descritas y las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el Artículo 47 BIS, fracción II, inciso f) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las Subzonas de Uso Público son aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas; donde se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada Área Natural Protegida, y en correlación, con lo establecido en los Artículos Primero, Cuarto, fracción VI, Quinto, Sexto, Décimo, Décimo Primero y Décimo Tercero del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 10 de mayo de 2007, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Público Arrecifes Artificiales, las siguientes:

Subzona de Uso Público Arrecifes Artificiales	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colecta científica<sup>1</sup></li> <li>2. Educación ambiental</li> <li>3. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio</li> <li>4. Fondeo de embarcaciones menores</li> <li>5. Investigación científica y monitoreo del ambiente</li> <li>6. Navegación en tránsito de embarcaciones</li> <li>7. Turismo, incluido el de bajo impacto ambiental</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acuicultura</li> <li>2. Alimentar a la fauna</li> <li>3. Exploración y explotación minera</li> <li>4. Fondeo de embarcaciones mayores</li> <li>5. Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecte a los ecosistemas marinos, así como el uso de redes de arrastre</li> <li>6. Introducir ejemplares o poblaciones de especies exóticas<sup>2</sup></li> <li>7. El uso de embarcaciones menores, como motos acuáticas; tablas de <i>surf</i> o <i>windsurf</i>; deslizadores; objetos inflables flotantes como los denominados bananas, torpedos o similares; vehículos impulsados directamente por esfuerzo físico a través de pedales; submarinos recreativos, y scooters o similares en dimensión y uso</li> <li>8. Pesca comercial</li> <li>9. Pesca deportivo-recreativa</li> <li>10. Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas con áreas fangosas o limosas dentro del Parque Nacional o en zonas aledañas</li> <li>11. Realizar actividades que perturben o destruyan los sitios de anidación o reproducción de las especies silvestres</li> <li>12. Extraer o capturar flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogénéticos, salvo para la colecta científica</li> <li>13. Realizar obras públicas o privadas</li> <li>14. Tirar o abandonar desperdicios</li> <li>15. Usar explosivos</li> <li>16. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier otro tipo de material nocivo</li> </ol>

<sup>1</sup> Conforme a lo previsto por el Artículo 2, fracción VI, del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

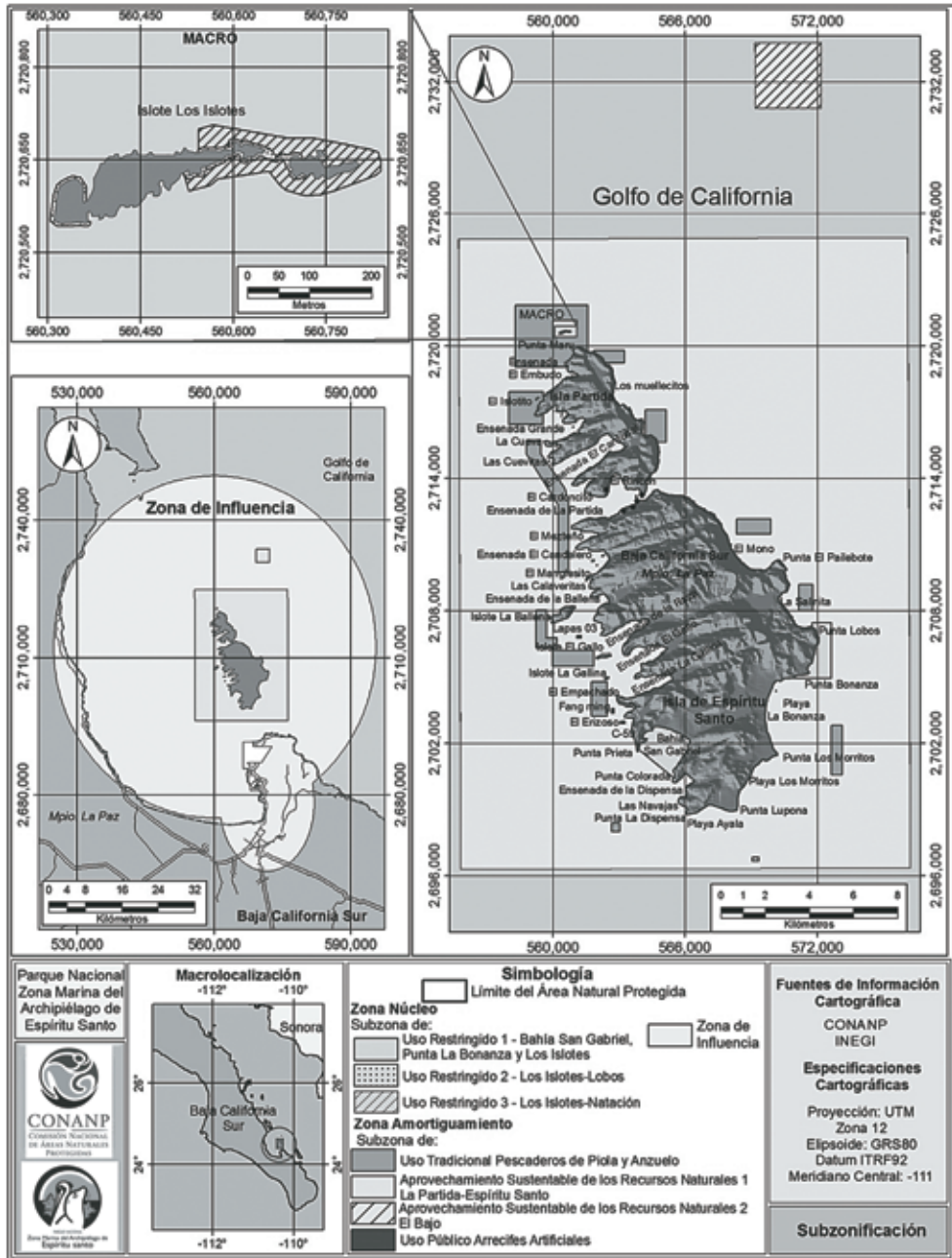
<sup>2</sup> Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del Artículo 3º, de la Ley General de Vida Silvestre.

## **ZONA DE INFLUENCIA**

La Zona de Influencia del Parque Nacional, exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, ubicada en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja

California Sur, está constituida por las superficies aledañas a la poligonal de dicha Área Natural Protegida, que mantienen una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta. Dicha zona abarca una superficie de 376 mil 546.289116 hectáreas.

Plano de ubicación y subzonificación del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo





## 8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

### INTRODUCCIÓN

El Programa de Manejo del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo y sus Reglas Administrativas tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

**Artículo 4º**, párrafo quinto, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental. El mismo Artículo constitucional establece que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

**Artículo 25**, primer párrafo, que establece el deber del Estado de conducir un proceso de desarrollo nacional integral y sustentable. El párrafo sexto del mismo Artículo prevé, bajo criterios de equidad social y productividad, el apoyo e impulso

a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

**Artículo 27**, en cuyo párrafo tercero se establece el derecho de la Nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

El 10 de junio de 2011 se publicó en el *Diario Oficial de la Federación* el Decreto por el que se modifica la denominación del

Capítulo I del Título Primero, y reforma diversos Artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en la cual se establece, entre otras cosas, que en los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos por la misma Norma y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección.

La reforma constitucional mencionada tiene como objeto mejorar las condiciones de vida de la sociedad y el desarrollo de cada persona en lo individual, de ahí que la observancia de los derechos que derivan de los tratados internacionales para la protección del medio ambiente y los recursos naturales, constitucionalmente considerada como un derecho humano, adquiere especial relevancia en el contexto jurídico nacional.

El **Artículo 2º** de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, establece como objetivo fundamental lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático; nivel que debe permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

Las Áreas Naturales Protegidas contribuyen a alcanzar este objetivo.

La existencia de ecosistemas protegidos reduce el impacto que las actividades antropogénicas tienen sobre el clima y constituyen un mecanismo

o proceso natural que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera, por lo que puede considerarse que las Áreas Naturales Protegidas son instrumentos efectivos para la conservación y el reforzamiento de los sumideros de carbono, incluida la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos, cuya gestión sostenible es un compromiso adoptado por nuestro país en el marco de la citada Convención.

Del mismo modo, el Artículo 50 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente dispone que en los Parques Nacionales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.

Esta categoría de protección determina que solo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológicos.

Asimismo, y de conformidad con el Artículo 51 de la Ley antes citada, para proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática,

en las zonas marinas mexicanas, que podrán incluir la Zona Federal Marítimo Terrestre contigua, se podrán establecer Áreas Naturales Protegidas de los tipos a que se refieren las fracciones I, III, IV, VII y VIII del Artículo 46 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, atendiendo a las características particulares de cada caso, como el que nos ocupa para el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo.

En estas áreas se permitirán, y en su caso, se restringirán o prohibirán las actividades o aprovechamientos que procedan, de conformidad con lo que disponen la Ley General señalada en el párrafo anterior, la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley Federal del Mar, las convenciones internacionales de las que México sea parte y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

En este mismo orden de ideas, el citado Artículo 51 indica que las autorizaciones, concesiones o permisos para el aprovechamiento de los recursos naturales en estas Áreas Naturales Protegidas, así como el tránsito de embarcaciones en la zona o la construcción o utilización de infraestructura dentro de la misma, quedarán sujetas a lo que dispongan los Programas de Manejo y las declaratorias correspondientes.

En este sentido, atendiendo al mandato legal y considerando que conforme al segundo párrafo del Artículo 44 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, las y los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas

y bosques comprendidos dentro de las Áreas Naturales Protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con dicha Ley establezcan los decretos de creación de tales áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el Programa de Manejo, identifica y determina las actividades que pueden o no realizarse dentro del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo.

Para lo anterior resulta aplicable en primer término el Artículo 47 BIS de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en tanto que ordena que la división y subdivisión que se realice dentro de un Área Natural Protegida debe permitir la identificación y delimitación de las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos. La subzonificación del presente instrumento deriva de lo previsto en los Artículos Noveno y Décimo del Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo, ubicada en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur.

Con fundamento en los ordenamientos jurídicos invocados en los párrafos precedentes y de conformidad con el Artículo 66, fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que dispone que el Programa de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas deberá contener las Reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en un Área Natural Protegida, es por lo que



a continuación se determinan dichas Reglas Administrativas al tenor de las consideraciones técnicas siguientes:

Tomando en cuenta que el Parque Nacional se caracteriza por contener un arrecife rocoso y fondos arenosos que albergan una colonia de lobos marinos de California de más de 500 individuos, y cuya especie se encuentra sujeta a Protección Especial según la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Además contiene ecosistemas muy especiales, como los manglares, en donde anidan especies como la garza azul (*Ardea herodias*). Estos ecosistemas son relevantes en la Bahía de La Paz, debido a la fuerte presión del desarrollo costero en la zona; además, la Bahía de San Gabriel presenta parches coralinos de cinco especies de corales hermatípicos donde la abundancia coralina registrada es mayor a la reportada en los parches coralinos similares de Cabo Pulmo. Aunado a esto, esta bahía alberga una de las mayores concentraciones de pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) del complejo insular, por lo que dicho ecosistema representa un sitio viable para la crianza de diversas especies de peces e invertebrados.

Es importante resaltar que la zona conocida como El Bajo, constituido por una montaña submarina de 100 metros de profundidad con tres picos de aproximadamente 20 metros, presenta una alta productividad relacionada con

el fenómeno oceanográfico conocido como “efecto isla”. Debido a esto, El Bajo representa un sitio de surgencias que favorecen la presencia de agregaciones reproductivas y de criadero de especies pelágicas y arrecifales, los cuales albergan peces pelágicos relacionados con la pesca deportivo-recreativa, como el dorado (*Coryphaena hippurus*), el atún aleta amarilla (*Thunnus albacares*) y el marlín (*Tetrapturus audax*), que son comunes en el área.

Aunado a lo anterior, las presentes Reglas Administrativas establecen una serie de disposiciones que deberán observar las y los visitantes o usuarios durante el desarrollo de sus actividades dentro del Parque Nacional. En este sentido, considerando que las comunidades que tradicionalmente realizan sus actividades productivas, han participado constantemente en la conservación del Área Natural Protegida, es necesario que las mismas se sigan realizando, siempre y cuando sean estrictamente compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable, en los términos del Decreto por el que se estableció el Parque Nacional.

Asimismo, considerando que la única vía de acceso al Área Natural Protegida es la marítima, es necesario incluir regulaciones sobre las embarcaciones a efecto de proteger a las especies que habitan en el área. En este sentido, se hace necesario restringir los acercamientos de las embarcaciones a las colonias de lobos marinos, toda vez que el movimiento de las mismas, así como el ruido que generan pueden modificar el comportamiento de dichas especies, al

igual que ponen en riesgo la integridad de los lobos marinos debido a las propelas de las embarcaciones.

Por otra parte, considerando que el Área Natural Protegida es una fuente de suministro de recursos marinos para las actividades de pesca comercial y deportiva (moluscos, crustáceos, equinodermos y peces), es importante establecer medidas para que esta actividad se realice de manera sustentable en beneficio de las generaciones actuales y futuras, compatibilizando sus actividades sin interferir con el comportamiento de lobos marinos, cetáceos, aves y tortugas marinas, ni sus sitios de alimentación ni la modificación de sus sitios de reproducción, alimentación o crianza. En este mismo sentido, se dispone de una regla con la finalidad de reducir al mínimo los impactos de la pesca incidental, a través del uso de artes de pesca selectivas, que permitan que los pescadores sigan aprovechando las especies de las cuales dependen sus ingresos económicos, pero sin impactar poblaciones de especies que comercialmente no son atractivas, pero son parte de la cadena trófica de las especies del Parque Nacional.

Reiterando la importancia del aprovechamiento pesquero que se desarrolla en la zona del Parque Nacional, es necesario establecer medidas de conservación de dichos recursos en beneficio de la sociedad en general, haciéndolas compatibles con los objetivos de conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de esta Área Natural Protegida, para lo cual se establece que los aprovechamientos pesqueros podrán realizarse siempre y cuando no impliquen daños al hábitat,

en especial a sitios de reproducción, alimentación o crianza de especies.

## CAPÍTULO I

### Disposiciones generales

**Regla 1.** Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas las personas físicas o morales que realicen obras o actividades dentro del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo, ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, con una superficie total de 48 mil 654-83-10.41 hectáreas.

**Regla 2.** La aplicación de las presentes Reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

**Regla 3.** Para los efectos de lo previsto en las presentes Reglas, además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, se entenderá por:

- I. **Acuicultura comercial:** Es la que se realiza en cuerpos de agua de jurisdicción federal con el propósito de obtener beneficios económicos.
- II. **Acuicultura de fomento:** Actividad que tiene como propósito el estudio, la investigación científica, la experimentación y la prospección

en cuerpos de agua de jurisdicción federal, orientada al desarrollo de biotecnologías o a la incorporación de algún tipo de innovación tecnológica en alguna etapa del cultivo de especies de flora y fauna acuáticas.

- III. Acuicultura didáctica:** Aquella que se realiza con fines de capacitación y enseñanza de las personas que en cualquier forma intervengan en la acuicultura en cuerpos de agua de jurisdicción federal.
- IV. CONANP:** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- V. Dirección:** Unidad administrativa adscrita a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, encargada de administrar el Área Natural Protegida con la categoría de Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo.
- VI. Embarcaciones menores:** Aquellas con motor a gasolina y con una eslora igual o menor a los 12 metros.
- VII. Embarcación mayor:** Aquella de más de 12 metros y hasta 25 metros de eslora, que se utiliza para la realización de actividades acuático-recreativas dentro del ANP.
- VIII. Guía de turistas:** Persona física que proporciona al turista nacional o extranjero, orientación e información profesional sobre el patrimonio turístico, cultural y de atractivos del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, así como servicios de asistencia.
- IX. LGEEPA:** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- X. LGVS.:** Ley General de Vida Silvestre.
- XI. Prestador (a) de servicios turísticos:** Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, con el objeto de ingresar al Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo, con fines recreativos y culturales y que requiere la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
- XII. PROFEPA:** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XIII. Reglas:** Las Reglas Administrativas a que se sujetarán las actividades que se desarrollan en el área, previstas en el presente instrumento.
- XIV. Pesca:** Cualquiera de las englobadas en las siguientes categorías:
- a. Pesca comercial.** Es la que se realiza con el propósito de obtener beneficios económicos.
  - b. Pesca de fomento.** Aquella que tiene como propósito el estudio,

- la investigación científica, la experimentación, la exploración, la prospección, el desarrollo y la repoblación o conservación de los recursos constituidos por la flora y la fauna acuáticas y su hábitat.
- c. **Pesca de consumo doméstico.** La captura y extracción que se efectúa sin propósito de lucro y con el único objeto de obtener alimento para quien la realice y sus dependientes.
- d. **Pesca deportivo-recreativa.** Aquella que se practica con fines de esparcimiento, con las artes de pesca y características autorizadas.
- XV. Parque:** Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo, ubicado en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, Baja California Sur, con una superficie total de 48 mil 654-83-10.41 hectáreas.
- XVI. SAGARPA:** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
- XVII. SEMARNAT:** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XVIII. SEMAR:** Secretaría de Marina y Armada de México.
- XIX. SCT:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- XX. Turismo de bajo impacto ambiental:** Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales, tales como:
- **Buceo libre.** Actividad en la que una persona combina la natación y observación de la vida silvestre subacuática, auxiliada por equipos tales como visor, aletas, tubo con boquilla para respiración (*snorkel*), cinturón con plomos y chaleco de flotación salvavidas.
  - **Buceo autónomo.** Actividad subacuática que se realiza con el auxilio de un equipo de respiración autónomo, tanque con aire comprimido o compresor de aire o mezcla de gases, regulador de presión y chaleco de compensación, cinturón de plomos, además del equipo de buceo libre.
  - **Buceo nocturno.** Actividad de buceo libre o autónomo que se lleva a cabo entre el crepúsculo y el amanecer.

- **Fotografía y videgrabación submarina.** Actividades que se realizan con fines privados o comerciales, haciendo uso de los recursos paisajísticos o para fotografía, filmación o grabación de los (as) propios (as) visitantes.
  - **Recorrido en embarcaciones sin propulsión mecánica.** Hacerse a la mar a bordo de embarcaciones de propulsión humana, de viento (vela) o de oleaje, entre las que se encuentran kayaks, canoas, tablas de vela, veleros sin motor, tablas de oleaje y colchones de playa.
- III. Respetar las boyas, balizas, señalización y la subzonificación del Parque;
  - IV. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección o por la PROFEPA, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas del mismo;
  - V. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP y de la PROFEPA realicen labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia, y

**XXI. Usuario (a):** Persona física o moral que en forma directa o indirecta utiliza o se beneficia de los recursos naturales existentes en el Parque.

**XXII. Visitante:** Persona física que ingresa al Parque con la finalidad de realizar actividades recreativas y culturales sin fines de lucro.

**Regla 4.** Las y los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios, en su caso, del Parque deberán cumplir con las presentes Reglas Administrativas, y tendrán las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Hacer uso exclusivamente de las rutas establecidas para recorrer el Parque;

- VI. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección o de la PROFEPA las irregularidades que hubieren observado durante su estancia en el área.

**Regla 5.** La Dirección podrá solicitar a las y los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe con la finalidad de hacer recomendaciones en materia de residuos sólidos y protección de los elementos naturales existentes en el área; así como para obtener información que se utilice en materia de protección civil y protección al turista:

- a. Descripción de las actividades a realizar;
- b. Tiempo de estancia;
- c. Lugares a visitar, y

- d. Origen de la o el visitante.

**Regla 6.** Las personas que ingresen al Parque deberán recoger y llevar consigo la basura y todo tipo de desechos (incluyendo la materia fecal), generados durante el desarrollo de sus actividades y depositarla en los sitios destinados para tal efecto por las autoridades municipales.

**Regla 7.** Cualquier persona que realice actividades dentro del Parque que requieran autorización está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, ante la Dirección y la PROFEPA.

## CAPÍTULO II

### De los permisos, autorizaciones, concesiones y avisos

**Regla 8.** Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Actividades turístico-recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas, en su modalidad con vehículos o sin vehículos, y
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en Áreas Naturales Protegidas.

**Regla 9.** La vigencia de las autorizaciones señaladas en el párrafo anterior será:

- I. Hasta por dos años, para la realización de actividades turístico-recreativas dentro del Parque, y

- II. Por el periodo que dure el trabajo, para filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran más de un técnico especializado.

**Regla 10.** El periodo de recepción de solicitudes para la realización de actividades turístico-recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas, en todas sus modalidades, comprenderá de los meses de abril a septiembre de cada año.

**Regla 11.** Las autorizaciones emitidas por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turístico-recreativas dentro del Parque podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

**Regla 12.** Con la finalidad de proteger los recursos naturales del Parque y brindar el apoyo necesario, previamente el interesado (a) deberá presentar a la Dirección un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, para realizar las siguientes actividades:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implica ninguna actividad extractiva en el Parque Nacional;
- III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;

IV. Filmaciones, actividades de fotografía y la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal, y

V. Aviso para realizar actividades de investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestres. Independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS y su Reglamento.

**Regla 13.** Se requerirá autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables:

- I. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades;
- II. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, y
- III. Obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas de competencia de la Federación que requieren una Evaluación de Impacto Ambiental.

**Regla 14.** Para la obtención de las autorizaciones, avisos y prórrogas a que se refiere en el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

## CAPÍTULO III

### De los prestadores de servicios turísticos

**Regla 15.** Las y los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del Parque deberán cerciorarse de que su personal y las y los visitantes que contraten sus servicios cumplan con lo establecido en las presentes Reglas, y en la realización de sus actividades serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

La Dirección no se hará responsable por los daños que sufran las y los visitantes o usuarios en sus bienes, equipos o integridad física ni de aquellos causados a terceros durante la realización de sus actividades dentro de la misma.

**Regla 16.** Las y los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en el Parque.

**Regla 17.** El uso turístico y recreativo dentro del Parque se llevará a cabo bajo los criterios establecidos en el presente Programa de Manejo y siempre que:

- I. No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas;
- II. Promueva la educación ambiental, y
- III. Respete la capacidad de carga que al efecto se establezca.

**Regla 18.** Las y los prestadores de servicios turísticos deberán designar un (a) guía por cada grupo de visitantes, de preferencia de la comunidad aledaña al Parque, quien será responsable del comportamiento del grupo y quien deberá contar con conocimientos básicos sobre la importancia y conservación del Parque y cumplir con lo establecido por las siguientes Normas Oficiales Mexicanas, en lo que corresponda:

- a) NOM-08-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.
- b) NOM-09-TUR-2002, Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.
- c) NOM-011-TUR-2001, Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de Turismo de Aventura.
- d) NOM-05-TUR-2003, Requisitos mínimos de seguridad a que deben

sujetarse las operadoras de buceo para garantizar la prestación del servicio.

## CAPÍTULO IV

### De los visitantes

**Regla 19.** Los grupos de visitantes que deseen ingresar al Parque con el fin de desarrollar actividades de turismo de bajo impacto ambiental podrán contratar los servicios de guías locales.

**Regla 20.** Las y los visitantes deberán cumplir con las Reglas contenidas en el presente instrumento y tendrán las siguientes obligaciones:

- I. No dejar materiales que impliquen riesgo de siniestros o contingencia para el Parque;
- II. No alterar el orden y condiciones del sitio que visitan (disturbios auditivos, molestar, remover, extraer, retener, coleccionar o apropiarse de vida silvestre y sus productos, incluyendo corales, apropiarse de fósiles o piezas arqueológicas ni alterar los sitios con valor histórico y cultural);
- III. Deberán llevar consigo los residuos sólidos generados durante el desarrollo de sus actividades, y
- IV. El desembarque deberá efectuarse exclusivamente en el sitio destinado para tal efecto.

**Regla 21.** Las embarcaciones que se utilicen para recreación de las y los visitantes deberán transitar exclusivamente por las rutas previamente



establecidas por la Dirección, respetando la señalización, donde no se provoquen perturbaciones a la fauna silvestre, así como fondearse exclusivamente en los lugares señalados para tal efecto.

**Regla 22.** Durante el desarrollo de las actividades de buceo libre se deberá:

- I. Mantener una distancia no menor de 2.5 metros de las formaciones coralinas;
- II. No podrán utilizarse guantes;
- III. El uso de chalecos salvavidas es obligatoria para todos los usuarios (as) y guías, y
- IV. El número máximo permitido de buzos por instructor (a) de buceo es de seis.

**Regla 23.** El número máximo de personas nadando y realizando buceo libre o autónomo dentro de las subzona de Uso Restringido 3 Los Islotes-Natación prevista en el presente Programa no deberá exceder las 180 personas al mismo tiempo.

**Regla 24.** Con la finalidad de reducir el impacto generado en la comunidad del arrecife por la utilización de anclas, así como evitar la perturbación en la colonia de lobos marinos, las embarcaciones que visiten Los Islotes deberán utilizar las boyas de amarre instaladas en la zona según las siguientes especificaciones:

- a. Las boyas de amarre son propiedad Federal. El uso de las mismas es público, no tiene costo y es bajo la

responsabilidad y supervisión del usuario (a);

- b. Las y los usuarios deberán asegurarse que la boya y la línea de amarre estén en buenas condiciones antes de atarse;
- c. Al utilizar una boya de amarre el capitán de la embarcación deberá permanecer a bordo de la misma y nunca dejar sola su embarcación;
- d. Si todas las boyas de amarre instaladas se encontraran ocupadas, las embarcaciones podrán esperar su turno o anclarse en una zona arenosa en la parte externa del área de boyas;
- e. El sistema de boyado de Los Islotes no deberá ser utilizado para otro fin que no sea el turístico-recreativo o de investigación;
- f. El uso de las boyas de amarre es exclusivo para las embarcaciones tipo panga con eslora de hasta 30 pies (10 metros);
- g. Para la realización de buceo autónomo, el tiempo máximo de utilización de una boya será de tres horas. Para el buceo libre, los paseos náuticos y otras actividades que sean de índole turístico-recreativa, el tiempo máximo será de hasta una hora con 30 minutos;
- h. No se podrá utilizar el sistema de boyado para pernoctar;
- i. Las embarcaciones deberán amarrarse utilizando una línea del barco directo a la línea de amarre, no a la cadena del sistema de boyado;

- j. No se permite tirar un ancla o grampín a popa mientras la embarcación se encuentra amarrada al sistema de boyado;
- k. Las y los usuarios deberán respetar la zonificación y subzonificación establecida para el desarrollo de actividades turístico-recreativas en el área de Los Islotes y la zona de boyas, y
- l. Cualquier daño o desaparición de las boyas deberá ser reportado por las y los usuarios a la Dirección.

## CAPÍTULO V

### De la investigación científica

**Regla 25.** Todo investigador o investigadora que ingrese al Parque con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección sobre el inicio de sus actividades, de conformidad con lo establecido en la fracción V de la Regla 12, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente; asimismo, deberá informar a la misma del término de sus actividades y hacer llegar a la Dirección del Área Natural Protegida una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

**Regla 26.** Quienes realicen actividades de colecta científica dentro del Parque deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la LGVS.

**Regla 27.** Para el desarrollo de colecta e investigación científica en las distintas subzonas que comprende el Parque, y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva y la NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional, el Decreto de creación del Parque, las presentes Reglas y demás disposiciones legales aplicables.

**Regla 28.** En el caso de organismos capturados accidentalmente, éstos deberán ser liberados en el sitio de la captura.

**Regla 29.** Las y los investigadores que como parte de su trabajo requieran extraer de la región ejemplares de flora, fauna, fósiles, rocas o minerales deberán contar con la autorización por parte de las autoridades correspondientes, de acuerdo a la legislación aplicable en la materia, con el objeto de evitar la fragmentación de los ecosistemas.

## CAPÍTULO VI

### De las embarcaciones

**Regla 30.** Las embarcaciones que ingresen al Parque deben funcionar en óptimas condiciones mecánicas y de seguridad, así como cumplir con las disposiciones de la SCT, conforme a lo indicado en el Certificado Nacional de

Seguridad Marítima correspondiente. Tratándose de embarcaciones extranjeras, éstas deberán cumplir con las disposiciones legales aplicables en la materia.

**Regla 31.** En las ensenadas, bahías, canales y áreas de buceo la velocidad máxima será de cuatro nudos o aquella que reduzca al mínimo los efectos del oleaje sobre la orilla y no provoque suspensión de sedimentos del fondo.

**Regla 32.** Dentro del Parque no podrán realizarse actividades de limpieza de las embarcaciones, así como reparaciones y abastecimiento de combustible o cualquier otra actividad que pueda alterar el equilibrio ecológico del Área Natural Protegida.

**Regla 33.** Cualquier embarcación que encalle en los arrecifes deberá ser reportada a la Dirección, SCT, PROFEPA o SEMAR, para que se determine la forma en que será rescatada causando el menor daño a las formaciones arrecifales, atendiendo a los lineamientos y disposiciones jurídicas en la materia.

**Regla 34.** En caso de emergencia, la reparación de motores u otros equipos que puedan tener como consecuencia derrame de combustibles o aceites, deberá evitarse el vertimiento de los mismos en los cuerpos de agua del Parque, a fin de evitar daño a los ecosistemas.

**Regla 35.** El anclaje de emergencia solo se permitirá en zonas de fondo arenoso, libres de arrecifes; la embarcación deberá

quedar fija al fondo para evitar el garreo de la misma.

**Regla 36.** Las y los dueños o poseedores de embarcaciones y las y los prestadores de servicios que circulen dentro del polígono del Parque instrumentarán a bordo de sus embarcaciones el uso de trampas para grasas u otros mecanismos similares, para evitar que las aguas de las sentinas se mezclen con los combustibles, las grasas y los aceites y sean vertidos en el área.

**Regla 37.** Las embarcaciones que posean servicio de sanitarios deberán contar con contenedores para aguas residuales. Es responsabilidad de los prestadores de servicios descargar las aguas residuales y desperdicios orgánicos de comida fuera del Parque, en los sitios que para tal efecto destinen las autoridades competentes.

**Regla 38.** Se deberá guardar una distancia mínima de seguridad de 250 metros entre las embarcaciones que realicen actividades diferentes, de pesca comercial, deportiva, turística y de investigación.

## CAPÍTULO VII

### De los usos y aprovechamientos

**Regla 39.** Las y los interesados en realizar actividades productivas vinculadas a la pesca comercial y deportivo-recreativa dentro del Parque deben contar con el permiso correspondiente emitido por la SAGARPA, y en su caso, con la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental.

**Regla 40.** Los pescadores solo podrán utilizar las artes y equipos de pesca autorizados por la SAGARPA y deberán sujetarse estrictamente a lo establecido en dicha autorización y las disposiciones aplicables para la subzona en la que pretendan desarrollar su actividad.

**Regla 41.** Durante la realización de actividades de pesca deportivo-recreativa, se deberá observar la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-017-PESC-1994, Para regular las actividades de pesca deportiva recreativa en las aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, y demás disposiciones legales aplicables.

**Regla 42.** La actividad de pesca no deberá interferir con el comportamiento de ballenas, lobos marinos, rayas, aves y tortugas marinas.

**Regla 43.** La pesca de tiburones y aquellas especies previstas se realizará conforme a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento.

**Regla 44.** Tratándose de pesca comercial de altura, la SAGARPA evaluará las recomendaciones formuladas por la Dirección, a fin de aplicarse el principio precautorio para la conservación del medio marino y de las especies de pesca susceptibles de aprovecharse mediante la implementación de un programa de pesca responsable.

**Regla 45.** En la Subzona de Uso Restringido 1 Bahía San Gabriel, Punta La Bonanza y Los Islotes solo podrán realizarse actividades de buceo

autónomo y libre, nado y observación de flora y fauna, siempre que no impliquen modificaciones de las características o condiciones naturales originales, por lo cual no podrán utilizarse motos acuáticas; tablas de *surf* o *windsurf*; deslizadores; objetos inflables flotantes como los denominados bananas, torpedos o similares; vehículos impulsados directamente por esfuerzo físico a través de pedales; submarinos recreativos, y scooters o similares en dimensión y uso.

**Regla 46.** En la Subzona de Uso Restringido 3 Los Islotes-Natación únicamente podrán realizarse actividades de turismo de bajo impacto ambiental, consistentes en nado y buceo autónomo y libre, por lo que el uso de embarcaciones estará restringido para el ingreso y salida exclusivamente.

**Regla 47.** En la Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1 La Partida-Espíritu Santo las actividades de pesca comercial se podrán realizar exclusivamente con chinchorro, red, cimbra y línea de mano.

**Regla 48.** En las subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1 La Partida-Espíritu Santo y de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 2 El Bajo, la pesca deportivo-recreativa se realizará con caña o arpón.

**Regla 49.** En las Subzonas de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1 La Partida-Espíritu Santo; de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 2 El Bajo; de Uso Tradicional Pescaderos de Piola y Anzuelo, y de Uso Público Arrecifes

Artificiales podrán llevarse a cabo actividades de turismo de bajo impacto ambiental de nado y buceo autónomo y libre, así como observación de flora y fauna, siempre que para ello no se utilicen motos acuáticas; tablas de *surf* o *windsurf*; deslizadores; objetos inflables flotantes como bananas, torpedos o similares; vehículos impulsados directamente por esfuerzo físico a través de pedales; submarinos recreativos, y *scooters* o similares en dimensión y uso.

## CAPÍTULO VIII

### De la observación de ballenas y mamíferos marinos

**Regla 50.** Para el desarrollo de actividades de observación de ballenas y otros mamíferos marinos se deberá atender lo previsto en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-131-SEMARNAT-2010, Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat.

**Regla 51.** Los prestadores de servicios deberán informar a las y los turistas los procedimientos de operación y seguridad para la observación de ballenas y mamíferos marinos, tanto a bordo de la embarcación como dentro del agua antes de iniciar la actividad.

**Regla 52.** No se permitirá el uso de dispositivos que molesten o lastimen a las ballenas o mamíferos marinos o a la fauna del Parque Nacional, sea químico, acústico o eléctrico; el uso de éstos se encuentra restringido a los operadores autorizados,

quienes solo podrán utilizarlos en casos de emergencia.

**Regla 53.** Está estrictamente prohibido ofrecer cualquier tipo de atrayente, carnada o alimento a las ballenas o mamíferos marinos.

## CAPÍTULO IX

### De la subzonificación

**Regla 54.** Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad existente en el Parque, así como delimitar territorialmente la realización de actividades dentro del mismo, se establecen las siguientes subzonas:

#### ZONA NÚCLEO

- I. **Subzona de Uso Restringido 1 Bahía San Gabriel, Punta La Bonanza y Los Islotes**, conformada por tres polígonos, con una superficie total de 664.483341 hectáreas.
- II. **Subzona de Uso Restringido 2 Los Islotes-Lobos**, conformada por dos polígonos, con una superficie de 0.332900 hectáreas.
- III. **Subzona de Uso Restringido 3 Los Islotes-Natación**, conformada por un polígono, con una superficie de 1.584697 hectáreas.

#### ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

- I. **Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 1 La Partida-Espiritu Santo**, conformada por un polígono,

con una superficie de 44 mil 913.558807 hectáreas.

**II. Subzona de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales 2 El Bajo**, conformada por un polígono, con una superficie de 905.430434 hectáreas.

**III. Subzona de Uso Tradicional Pescaderos de Piola y Anzuelo**, conformada por 13 polígonos, con una superficie de 2 mil 163.319029 hectáreas.

**IV. Subzona de Uso Público Arrecifes Artificiales**, conformada por tres polígonos, con una superficie de 6.121833 hectáreas.

**Regla 55.** El desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la Regla anterior se estará a lo previsto en el apartado denominado subzonificación del presente instrumento.

## CAPÍTULO X

### De las prohibiciones

**Regla 56.** Dentro del Parque queda expresamente prohibido:

- I. Verter o descargar contaminantes, desechos o cualquier otro tipo de material nocivo;
- II. Usar explosivos sin la autorización correspondiente;
- III. Tirar o abandonar desperdicios;

**IV.** Realizar actividades de dragado o de cualquier otra naturaleza que generen la suspensión de sedimentos o provoquen aguas con áreas fangosas o limosas dentro del Parque Nacional o en zonas aledañas;

**V.** Emplear plaguicidas, y en general cualquier producto contaminante;

**VI.** Instalar plataformas o infraestructura de cualquier índole que afecten a los ecosistemas marinos, así como el uso de redes de arrastre;

**VII.** Introducir especies exóticas;

**VIII.** Realizar actividades que perturben o destruyan los sitios de anidación o reproducción de las especies silvestres, y

**IX.** Extraer o capturar flora y fauna viva o muerta, así como otros elementos biogenéticos, sin autorización.

Asimismo, con excepción de la colecta científica, en las Zonas Núcleo del Parque, además de lo señalado las anteriores fracciones, queda prohibido:

- I. Verter o descargar desechos o cualquier otro tipo de material nocivo al mar, así como desarrollar cualquier actividad contaminante, y
- II. Realizar actividades de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres.

## CAPITULO XI

### De la inspección y vigilancia

**Regla 57.** La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, en coordinación con la SEMAR, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

**Regla 58.** Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del Parque deberá notificar

a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o de la Dirección, con el objeto de realizar las gestiones correspondientes.

## CAPÍTULO XII

### De las sanciones y recursos

**Regla 59.** Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, y demás disposiciones legales aplicables, así como en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal.

## 9. PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

El Programa Operativo Anual (POA) es un instrumento de planeación a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un periodo anual.

A través del POA es posible organizar las actividades a realizar en el Área Natural Protegida durante el periodo seleccionado, considerando para ello el presupuesto a ejercer en su operación.

Este instrumento constituye también la base sobre la cual la CONANP podrá negociar el presupuesto para cada ciclo, considerando las necesidades y expectativas de cada una de las áreas.

Con la planeación de las actividades será posible llevar a cabo el seguimiento y la evaluación de acciones, lo que a su vez permite hacer ajustes y tomar medidas orientadas a propiciar la mejora continua de la institución.

### METODOLOGÍA

Para la elaboración del POA, la Dirección del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu

Santo deberá observar las acciones contenidas en los componentes del Programa de Manejo, las cuales se encuentran temporalizadas en corto, mediano y largo plazo, para seleccionar las acciones que habrán de ser iniciadas y cumplidas en el periodo de un año. Se deberá considerar que, aun cuando haya acciones a mediano o largo plazo, algunas de ellas deberán tener inicio desde el corto plazo.

Para definir prioridades en cuanto a las acciones a ejecutar se propone la utilización de la metodología de Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos (Ziel Orientierte Projekt Planung-ZOPP, por sus siglas en alemán).

La planificación toma forma a través de un marco lógico, en el que se presentan objetivos, resultados y actividades, al mismo tiempo que los indicadores que permitirán medir el avance del resultado estratégico. Desde esta perspectiva, los componentes que darán consistencia al POA serán acordes con el presente Programa de Manejo.



## CARACTERÍSTICAS DEL POA

El POA consta de siete apartados que deberán respetar lo dispuesto en el presente Programa de Manejo, utilizando para ello los formatos que al efecto elabore la Dirección de Evaluación y Seguimiento (DES) de la CONANP y que atiendan a los siguientes criterios:

- Datos generales del Parque Nacional, en los que se describen las características generales del ANP.
- Antecedentes, en los que se enumeran los principales resultados obtenidos dentro del ANP.
- Diagnóstico, consistente en la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta el Área Natural Protegida.
- La matriz de planeación o marco lógico, en la que se plasman los objetivos, estrategias y metas a alcanzar a lo largo del periodo de un año.
- La descripción de actividades que permitirán la concreción de los objetivos.
- Los proyectos que conforman el POA, desglosando las actividades de cada uno. Es importante mencionar que los títulos de los proyectos se definirán en función del anexo temático incluido en el formato.
- La matriz de fuente de recursos por actividad o acción, que permitirá identificar las aportaciones de

cada una de las instituciones u organizaciones involucradas en el desarrollo del POA, así como el costo total de cada una de las actividades.

## PROCESO DE DEFINICIÓN Y CALENDARIZACIÓN

Como se mencionó anteriormente, el POA constituye no solo una herramienta de planeación, sino también de negociación del presupuesto, por lo que será necesario que se elabore por parte del cuerpo técnico del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo y de la Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte, durante los meses establecidos en la tabla de calendarización.

Una vez elaborado cada POA, será analizado por la DES, así como por las áreas técnicas de Oficinas Centrales, quienes emitirán su opinión respecto a las actividades propuestas. Los resultados del análisis serán remitidos al área generadora para su actualización.

Con la elaboración y entrega de los POA en forma oportuna, será posible alinear los objetivos, las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales.

En virtud de que en el proceso de análisis intervienen las distintas áreas de Oficinas Centrales, con el propósito de evitar retrasos en la integración de la información, se definió el siguiente calendario, atendiendo a los criterios de regionalización con los que opera la CONANP.

La Dirección del Área Natural Protegida o la Dirección Regional:			
Entregará a la Dirección Regional la propuesta del POA	Entregará a las Oficinas Centrales la propuesta del POA Regional	Recibirá observaciones de Oficinas Centrales	Entregará la versión definitiva del POA
1ª semana de octubre	3ª semana de octubre	1ª semana de enero	1ª quincena de febrero

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA OPERATIVO ANUAL

A fin de constatar los avances en el desarrollo del Programa Operativo Anual se han establecido fechas para la elaboración de los reportes de

avances de las acciones programadas, que deberán ser requisitados en los formatos que al efecto elabore la DES y remitidos para su integración al Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC), con una periodicidad trimestral (con excepción del 4º trimestre), de conformidad con el siguiente calendario:

Trimestre	Fechas de entrega	
	Dirección del Parque Nacional	Dirección Regional Península de Baja California y Pacífico Norte
Enero-marzo	Primeros 10 días hábiles de abril	Primeros 20 días hábiles después de terminado cada trimestre
Abril-junio	Primeros 10 días hábiles de julio	
Julio-septiembre	Primeros 10 días hábiles de octubre	
Octubre-diciembre	Primeros 10 días hábiles de enero	

Los informes deberán reflejar las actividades, unidades de medida y metas planteadas para el periodo en cuestión; toda vez que se trata de reportes oficiales, deberán ser firmados por el responsable de información o titular del Parque Nacional exclusivamente

la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo.

La información proporcionada trimestralmente permitirá elaborar los informes de gestión y desempeño institucional que se requieran.



# 10. EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

## PROCESO DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará en dos vertientes:

1. Programa de Manejo (PM)
2. Programa Operativo Anual (POA)

La evaluación del Programa de Manejo del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo es fundamental, ya que al constituirse como el documento rector que incluye las líneas estratégicas que deben ser abordadas en un periodo determinado, es importante evaluar su aplicación, atendiendo a cada uno de los subprogramas y componentes desarrollados en este instrumento, así como a las metas e indicadores que formen parte del propio programa.

La ejecución del PM se realizará a través del POA definido por la Dirección del Parque Nacional. Esto es, que año con año

la Dirección deberá establecer las líneas a abordar y los resultados que espera obtener durante el periodo. Anualmente se contrastarán los avances logrados en la operación del Parque Nacional contra las metas propuestas en el Programa de Manejo; al término del primer quinquenio de operación se revisarán la totalidad de los subprogramas, a fin de determinar los aspectos que por razones políticas, sociales, económicas y administrativas pudiesen haber quedado pendientes de realización.

Mediante este tipo de evaluación se construirán las series históricas de avances, lo que permitirá la proyección de las acciones a desarrollar en los siguientes cinco años.

Con base en la información proporcionada trimestralmente sobre el cumplimiento de metas del POA, se realizarán las evaluaciones relativas al desempeño institucional (cumplimiento-incumplimiento de metas, calidad en la

realización de acciones) y a la gestión (aplicación del gasto).

La evaluación de la efectividad de manejo de las Áreas Naturales Protegidas es un proceso estratégico que sirve para estimar o “medir” el progreso, conocer aciertos, identificar debilidades y fortalezas, entender si los esfuerzos han sido efectivos y eficientes, analizar costos y beneficios de ciertos procesos dentro de un área, coleccionar información, compartir experiencias, promover responsabilidades, y sobre todo, promover el manejo adaptable.

El objetivo principal de la evaluación de Áreas Naturales Protegidas es mejorar la conservación y efectividad de manejo de dichas áreas, tanto para las áreas individuales como para los sistemas nacionales.

Los resultados de la evaluación servirán para apoyar a la Dirección del Parque Nacional en el mejoramiento del manejo diario del Área Natural Protegida a través del manejo adaptativo; influir en las políticas en beneficio del área y en los arreglos para su manejo, además de informar, mejorar y elaborar el grado de comprensión de la sociedad civil.

Conforme a lo previsto en los Artículos 77, 78 y 79 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, el Programa de Manejo será revisado por

lo menos cada cinco años, con el objeto de evaluar su efectividad y proponer posibles modificaciones.

Asimismo, podrá ser modificado en todo o en parte, cuando éste resulte inoperante para el cumplimiento de los objetivos del Parque Nacional, para lo cual la Dirección del Área Natural Protegida solicitará la opinión del Consejo Asesor.

Previo análisis y opinión del Consejo Asesor del Parque, se podrá modificar el presente Programa de Manejo cuando:

- I. Las condiciones naturales y originales del área hayan cambiado debido a la presencia de fenómenos naturales y se requiera el planteamiento de estrategias y acciones distintas a las establecidas en el programa vigente;
- II. Técnicamente se demuestre que no pueden cumplirse estrategias o acciones establecidas en el programa vigente, o
- III. Técnicamente se demuestre la necesidad de adecuar la delimitación, extensión o ubicación de las subzonas delimitadas.

Según las disposiciones legales vigentes, las modificaciones al Programa de Manejo que resulten necesarias deberán seguir el mismo procedimiento establecido para su elaboración y un resumen de las mismas se deberá publicar en el *Diario Oficial de la Federación*.

# 11. BIBLIOGRAFÍA

- Aburto Oropeza, O. y E. F. Balart, *Community structure of reef fish in several habitats of a rocky reef in the Gulf of California*, en *Marine Ecology*, 2001, 22(4), 283-305.
- APFF-IGC (Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California), *Plan de acción para el manejo integrado del turismo ambientalmente sustentable (PAMITAS)*, Dirección en Baja California Sur, Reporte Técnico Interno, (no publicado) 2003.
- APFF-IGC (Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California), *Inventario y diagnóstico de letrinas*, Dirección en Baja California Sur, Reporte Técnico Interno (no publicado), 2008.
- APFF-IGC (Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California), *Reporte de actividades turísticas del Complejo insular Espíritu Santo 2006-2007*, Dirección en Baja California Sur, Reporte Técnico Interno (no publicado), 2008.
- APFF-IGC (Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California), *Reporte del padrón de pescadores y campamentos pesqueros del Complejo insular Espíritu Santo*, Dirección en Baja California Sur, Reporte Técnico Interno (no publicado), 2008.
- APFF-IGC (Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California), *Campaña de limpieza submarina 2008*, Dirección en Baja California Sur, en *Insulario Noticias*, septiembre de 2008.
- APFF-IGC (Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California), *Reporte del monitoreo de tortugas marinas en el Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo (PNAES)*, Dirección en Baja California Sur, Reporte Técnico Interno (no publicado), 2009.

- Arriaga Cabrera, L.; J. González Cano, R. Jiménez Rosenberg; E. Muñoz López; V. Aguilar Sierra y E. Vázquez Domínguez, coordinadores, *Regiones Marinas Prioritarias de México*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 1998, 198.
- Auriolles, G. D.; Proyecto: ecología poblacional y alimentaria del lobo marino de California en la Bahía de La Paz, B. C. S., Golfo de California, en *Informe Final para la CONABIO, Proyecto Fb285/H081/96*, México, 1997.
- Auriolles, G. D.; C. Hernández Camacho y E. Rodríguez Krebs, *Notes on the southernmost records of the Guadalupe Fur Seal, Arctocephalus townsendi, in Mexico*, en *Marine Mammals Science*, 1999, 15(2), 581-583.
- Auriolles, G. D.; F. García Rodríguez; C. Hernández Camacho y M. Ramírez Rodríguez, *Interacción entre el lobo marino de California y la pesquería artesanal en la Bahía de La Paz, Golfo de California*, México, en *Ciencias Marinas*, 2003, 29(3), 357-370.
- Brabata, G., *Estructura y función de las asociaciones de aves en ambientes costeros e insulares de la Bahía de La Paz*, México, Tesis Doctoral, Posgrado Ciencias Marinas y Costeras, UABCS (inédito).
- Cariño, M., *Antecedentes históricos y socioeconómicos del aprovechamiento de la Isla Espiritu Santo, Golfo de California*, en *Gaceta Ecológica, INE*, 2003, 67.
- Cariño, M. y A. Alameda, *Historia de las relaciones hombre-espacio 1500-1940*, en: *Diagnóstico ambiental de Baja California Sur*, México, Sociedad de Historia Natural Niparajá, UABCS, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, 1998, 3-55.
- Carmona, R.; G. Fernández, J. Guzmán y S. Ramírez, *Breeding waterbirds of La Paz Bay, Baja California Sur, México*, en *Western Birds*, 1994: 25, 151-157.
- Casas Valdez, M. M.; M. B. Cruz Ayala y G. E. López, *Algas marinas bentónicas más abundantes en la Bahía de La Paz, B. C. S.*, en: Urbán Ramírez, J. y M. Ramírez Rodríguez, editores, *La Bahía de La Paz. Investigación y conservación*, México, UABCS, CICIMAR, SCRIPPS, 1997, 83-92.
- Casas-Valdez, M. M.; M. B. Cruz Ayala; G. E. López; R. A. Nuñez López; I. Sánchez Rodríguez y R. Vázquez Borja, *Biodiversity and biogeographic affinities of the algal flora of Baja California Sur: a synthesis of the literatura*, en: Munawar M, S. G. Lawrence y I. F. Malley, editores, *Aquatic ecosystems of Mexico*, Status & Scope, Backhuys Publishers, 2000, 273-282.

- CICIMAR (Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas-IPN), Estudio justificativo previo: *Propuesta de declaración Área Marina Protegida, Complejo Insular de Espíritu Santo*, Documento de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2000.
- Chávez, E., *Pinctada mazatlanica*. Análisis de la situación de algunas especies de invertebrados marinos de tres Phyla (Cnidaria, Molusca, Echinodermata), en *Ficha generada por el Proyecto W006 de la CONABIO*, 2002, 6.
- Chávez, E., *Isostichopus fuscus*. Análisis de la situación de algunas especies de invertebrados marinos de tres Phyla (Cnidaria, Molusca, Echinodermata), en *Ficha generada por el Proyecto W006 de la CONABIO*, 2002, 6.
- Coalición para la Sustentabilidad del Golfo de California, *Prioridades de conservación para el Golfo de California*, México, 2004, 70.
- CONAGUA (Comisión Nacional del Agua), *Ley de Aguas Nacionales*, en *Diario Oficial de la Federación*, 1 de diciembre de 1992 (última reforma 20 de junio de 2011).
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas), *Programa de Manejo Complejo Insular de Espíritu Santo*, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, México, 2000, 194.
- CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad), *Manglares de México: extensión y distribución*, 2ª ed., México, 2009, 99.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en *Diario Oficial de la Federación*, 5 de febrero de 1917 (última reforma 10 de junio de 2011).
- Cortés Fernández, H., *Los ofiuroideos (Echinodermata: Ophiuroidea) de la Isla Los Islotes la Bahía de La Paz*, tesis de Licenciatura en Biología Marina, México, UABCS, 1999, 67.
- Cruz Ayala, M. B.; M. M. Casas Valdez y M. M. Ortega García, *Temporal and Spatial variation of frondose benthic seaweeds in La Paz Bay*, B. C. S. México, en *Botanica Marina*, 1998, 41, 191-198.
- Cruz Ayala, M. B.; G. E. López y R. A. Nuñez López, *Seaweeds in the Southern Gulf of California*, en *Botanica Marina*, 2001, 44, 187-197.
- Cortés Altamirano R.; D. U. Hernández Becerril y R. Luna Soria, *Mareas rojas en México: una revisión*, en *Revista Latinoamericana de Microbiología*, 1995, 37(4), 343-352.
- Díaz Gamboa, R., *Diferenciación entre tursiones *Tursiops truncatus* costeros y oceánicos en el Golfo de California por medio de isótopos estables de carbono y nitrógenos*, tesis de Maestría, CICIMAR-IPN, 2004, 62.



- Eddleman, W. R. y C. J. Conway, Clapper rail (*Rallus longirostris*), en A. Poole y F. Gill, editores, *The birds of North America*, No.340. Philadelphia, The Birds of North America, 1998.
- Félix Pico, E. F., *Las Perlas del Golfo de California*, en *Revista COBACH*, 1996, 17, 47-57.
- Fletcher, J. M. y L. Munguía, *Active continental rifting in southern Baja California, Mexico: implications for plate motion partitioning and the transition to seafloor spreading in the Gulf of California*, en *Tectonics*, 2000, 19(6), 1107-1123.
- Flores Ramírez S.; J. Urbán R.; G. Villareal Chávez y R. Valles Jiménez, *Cambios espaciales y temporales de la estructura comunitaria de los cetáceos de la Bahía de La Paz*, B. C. S., México, en *Ciencias Marinas*, 1996, 22(2), 151-173.
- Fujita, H., *Arqueología de la Isla Espiritu Santo*, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, editor, en *Isla Espiritu Santo: evolución, rescate y conservación*, México, 2002, 35-55.
- Gaitán, J.; A. Álvarez; C. Martínez, H. Rojas y P. Rojo, *Estudio del medio costero del Complejo Espiritu Santo para su manejo sustentable*, Reporte Final, 2005, 46.
- Gárate Lizárraga, I. y D. A. Siqueiros Beltrones, *Time variation in phytoplankton assemblages in a subtropical lagoon system after the 1982-1983 "El Niño" event (1984-1986)*, en *Pacific Science*, 1998, 52(1), 79-97.
- Gárate Lizárraga, I.; C. J. Band Schmidt; M. L. Hernández Orozco y G. Serrano Casillas, *Red tides along the coasts of the Baja California Peninsula, Mexico (1984 to 2001)*, en *Oceánides*, 2001, 16(2), 127-134.
- Gárate Lizárraga, I., V. Maldonado López y D. A. Siqueiros Beltrones, *First record of a *Rhizosolenia debyana* bloom in the Gulf of California, Mexico*, en *Pacific Science*, 2003, 57(2), 141-145.
- Gárate Lizárraga, I.; J. J. Bustillos Guzmán; F. E. Hernández Sandoval y D. J. López Cortés, *Blooms of *Cochlodinium polykrikoides* (Gymnodiniaceae) in the Gulf of California, Mexico*, en *Biología Tropical*, 2004, 52(1), 51-58.
- Gárate Lizárraga I. y M. S. Muñetón Gómez, *Florecimiento de *Gonyaulax polygramma* en la Bahía de la Paz, Golfo de California (octubre-2004)*, en Leal, S., R. Cabrera, C. Castellanos, A. Comas, G. Delgado et al., editores, *Memorias del VII Congreso de Ficología de Latinoamérica y el Caribe y V Reunión Iberoamericana de Ficología*, La Habana, 19 a 23 de septiembre de 2005, 1-5.

- García, E., *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köpen, (para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana)*, México, Dirección General de Publicaciones, Imprenta Universitaria, 1973.
- García Aguilar M. C. y D. Auriolos Gamboa, *Breeding season of the California sea lion (*Zalophus californianus*) in the Gulf of California, Mexico*, en *Aquatic mammals* 2003, 29(1), 67-76.
- González López I. y D. A. Siqueiros Beltrones, *Estructura de las asociaciones microfítoplanctónicas de la región sur del Golfo de California, México, en primavera y verano de 1984*, en *Ciencias Marinas*, 1990, 16, 157-188.
- González Navarro, E. y R. Saldierna Ramírez, *Zooplankton de la Bahía de La Paz, B. C. S. (1990-1991)*, en Urbán Ramírez, J. y M. Ramírez Rodríguez, editores, *La Bahía de La Paz. Investigación y conservación*. México, UABCS, CICIMAR, SCRIPPS, 1997, 43-58.
- González Medina, F.; G. De la Cruz Agüero y O. E. Holguín Quiñones, *Variación espaciotemporal de algunos macroinvertebrados (Gastropoda, Bivalvia y Echinodermata) de fondos someros del archipiélago Espíritu Santo, Baja California Sur, México*, en *Ciencias Marinas*, 2006, 32(1A), 33-44.
- Guerrero Ruiz, M.; D. Gendron y J. Urban. R., *Distribution, movements and communities of killer whales (*Orcinus orca*) in the Gulf of California, Mexico*, en *Report of the International Whaling Commission*, 1998, 48, 543.
- Guluarte Castro, A. L. y M. A. Bañuelos, *FloreCIMIENTO de algas nocivas (marea roja) en la Bahía de La Paz, Baja California Sur, Comisión Federal para la Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), Secretaría de Salud*, en *Red Sanitaria*, 2007, 11 (Art 8).
- Halfar, J. L., *Water-temperature to subtropical shallow water carbonates of the southern Gulf of California and geochemistry of rhodoliths. Dissertation of PhD Degree*. Stanford University, 1999.
- Halfar, J.; L. Godinez Orta y J.S.C. Ingle, J. R., *Microfacies analysis of recent carbonate environments in the southern Gulf of California, Mexico-A model for warm-temperate to subtropical carbonate formation*, en *Palaos*, 2000, 15(4), 323-342.
- Hambleton, E., *Espíritu Santo: una isla de perlas*, en Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, editor, *Isla Espíritu Santo: evolución, rescate y conservación*. México, 2002, 57-67.
- Hernández, L. G., *Camarones Stenopodídeos y Carídeos (Crustacea: Decapoda: Stenopodídea, Carídea) asociados a cabezas de coral en Los Islotes, B. C. S., México*, tesis de Licenciatura en Biología Marina, México, UABCS, 1999, 51.

- Hernández Camacho, C., *Censo de lobo marino (Zalophus californianus californianus) en Los Islotes, temporadas 2008, 2009 y 2010, (datos no publicados).*
- Herrero Pérezrul, M. D., *Flora marina y fauna conspicua (Echinodermata, Mollusca y Polichaeta) del complejo insular Espiritu Santo, Cerralvo y San José en Baja California Sur, México, en Informe Final para la CONABIO, Proyecto BK039. México, 2004.*
- Huetting R., L. Bart de Boer y J. L. Huib, *The concept of environmental function and its valuation, en Ecological Economics, 1998, 25(1), 31-35.*
- Iglesias, P. R., H. Reyes Bonilla y R. Riosmena Rodríguez, *Effects of 1997-1998 ENSO on coral reef communities in the Gulf of California, Mexico, en Geofísica Internacional, 2003, 42(3), 467-471.*
- Ivanova, A.; M. Cariño y O. Ramírez, *Comercio y Desarrollo Sustentable en Sudcalifornia (siglos XIX y XX), México, UABCS-SEP-CONACyT, 2002, 557.*
- Jiménez Illescas, A. R., M. Obeso Nieblas y D. A. Salas de León, *Oceanografía Física de la Bahía de La Paz, B. C. S., en Urbán Ramírez, J. y M. Ramírez Rodríguez, editores, La Bahía de La Paz. Investigación y conservación, México, UABCS, CICIMAR, SCRIPPS, 1997, 31-42.*
- Klimley P., J. E. Richert y S. J. Jorgensen, *The home of blue water fish, en American Scientist, 2005, 93, 42-49.*
- Lavaniegos, B. y E. González Navarro, *Grupos principales del zooplancton durante El Niño 1992-93 en el canal de San Lorenzo, Golfo de California, en Biología Tropical, 1999, 47(Supl 1), 129-140.*
- Medina López, M. A., *Estructura de la criptofauna asociada a Mantos de Rodolitos en el suroeste del Golfo de California, tesis de Licenciatura en Biología Marina, México, UABCS, 1999, 60.*
- Muhlia Melo, A.; A. Amador Buenrostro; R. González Armas; S. Jorgensen; P. Kimley; J. Rodríguez Romero y A. Trasviña Castro, *Pelagic fish assemblages at the Espiritu Santo seamount in the Gulf of California during El Niño 1997-1998 and non-El Niño conditions, en Geofísica Internacional, 2003, 42(3), 473-481.*
- Munguía, L.; A. Aguirre, M. González y S. Mayer, *Seismicity and state of stress in the La Paz-Los Cabos Region, Baja California Sur, Mexico, en Bulletin of the Seismological Society of America, 2006, 96(2), 624-636.*
- NIPARAJÁ (Sociedad de Historial Natural Niparajá), *Estudio Previo Justificativo para el establecimiento del Área Natural Protegida Parque Nacional Espiritu Santo, 2005, 91.*
- NIPARAJÁ (Sociedad de Historial Natural Niparajá), *Cosechando voluntades e información: arreglos institucionales de coordinación y de generación de información para el manejo pesquero en Espiritu Santo, Informe para el FMCN, México, 2010.*

- Paúl Chávez, L. y R. Riosmena Rodríguez, *Floristic and Biogeographical Trends in Seaweed Assemblages from a Subtropical Insular Island Complex in the Gulf of California*, en *Pacific Science*, 2000, 54(2), 137-147.
- Paúl Chávez, L. y R. Riosmena Rodríguez, *Macroalgas asociadas a manglares en Bahía de La Paz, B. C. S., México*, en *Investigaciones Marinas*, 2006, 27(2), 165-168.
- Pereyra, O. R. T., *Cangrejos anomuros y braquiuros (Crustacea: Decapoda) simbioses del coral Pocillopora elegans, de Los Islotes, Baja California Sur, México*, tesis de Licenciatura, UABCS, 1998, 69.
- PNAES (Parque Nacional Archipiélago de Espíritu Santo), *Libración de crías de tortuga marina en el PNAES*, en *Insulario Noticias*, septiembre-octubre-noviembre de 2009.
- Pomeroy, R. S.; J. E. Parks y L. M. Watson, *¿Cómo evaluar una AMP? Manual de indicadores naturales y sociales para evaluar la efectividad de la gestión en áreas marinas protegidas*, IUCN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido, 2006, 216.
- Ramírez, M., *Producción pesquera en la Bahía de La Paz, B. C. S.*, en Urbán Ramírez, J. y M. Ramírez Rodríguez, editores, *La Bahía de La Paz. Investigación y conservación*, México, UABCS, CICIMAR y SCRIPPS, 1997, 273-281.
- Ramírez García, P. y A. Lot, *La distribución del manglar y los "pastos marinos" en el Golfo de California, México*, en *Anales Inst. UNAM, Serie Botánica*, 1994, 65(1), 63-72.
- Reyes Bonilla, H., *Biología poblacional de Isostichopus fuscus (Ludwig, 1875) (Echinodermata: Holothuroidea) en el sur del Golfo de California*, en *Informe Final para la CONABIO, Proyecto H216*, México, 1997, 98.
- Reyes Bonilla, H., *Riqueza específica y biogeografía de los corales hermatípicos de la sección sur del Golfo de California y las Islas Revillagigedo*, en *Informe Final para la CONABIO, Proyecto H337*, México, 1998, 52.
- Reyes Bonilla, H. y V. H. Beltrán Ramírez, *Valor de la conservación de dos arrecifes del Golfo de California. Parte 2. Comunidades ictiológicas*, en *Insulario*, 1999, 9-10, 2-8.
- Reyes Bonilla, H. y M. D. Herrero Pérezrul, *Population parameters of an exploited population of Isostichopus fuscus (Holothuroidea) in the southern Gulf of California, México*, en *Fisheries Research*, 2003, 59, 423-430.
- Reyes Bonilla H.; M. S. Foster y R. Riosmena Rodríguez, *Hermatypic corals associated with rhodolith beds in the Gulf of California, México*, en *Pacific Science*, 1997, 51(3), 328-337.

- Reyes Bonilla, H.; D. Herrero Pérezrul; I. Sánchez Alcántara y A. Weaver, Línea base de información biofísica de Espiritu Santo, en Sociedad de Historial Natural Niparajá, editor, *Pescando información en Espiritu Santo: generación de información socioeconómica, de gobernabilidad y biofísica*, 2007, 10 (Anexos).
- Reyes Salinas A.; R. Cervantes Duarte; R. A. Morales Pérez y J. E. Valdez Holguín, *Variabilidad estacional de la productividad primaria y su relación con la estratificación vertical en la Bahía de La Paz*, B. C. S., en *Hidrobiológica*, 2003, 13(2), 103-110.
- Riosmena Rodríguez, R. y L. Paúl Chávez, *Sistemática y biogeografía de las macroalgas de la Bahía de La Paz*, en Urbán Ramírez, J. y M. Ramírez Rodríguez, editores, *La Bahía de La Paz. Investigación y conservación*, México, UABCS, CICIMAR, SCRIPPS, 1997, 59-82.
- Riosmena Rodríguez, R., G. Anaya Reyna y D. A. Siqueiros Beltrones, *New localities in the distribution of macroalgae for the Gulf of California*, en *Revista de Investigación Científica, Serie de Ciencias del Mar UABCS*, 1998, 8.
- Riosmena Rodríguez, R.; M. Foster y J. Woelkerling, *Taxonomic reassessment of rhodolith-forming species of Lithophyllum (Corallinales, Rhodophyta) in the Gulf of California, Mexico*, en *Phycologia*, 1999, 38, 401-417.
- Riosmena Rodríguez R. y E. Holguin Acosta, *Population dynamics of Codium amplexiculatum (Codiales, Chlorophyta) associated to rhodolith beds in the southwestern Gulf of California*, en *Algae*, 2008, 23(2), 1-10.
- Romero Vadillo, E.; R. A. Morales y O. Zaystev, *Simulación numérica de ondas de tormenta y circulación costera inducidas por ciclones tropicales en la región sur de la península de Baja California. Métodos y modelación geofísicos*, en *III Reunión Nacional de Ciencias de la Tierra*, Puerto Vallarta, 2002.
- Ruiz Fernández, J. M.; R. García Muñoz y A. Ramos Segura, *Presencia del alga tropical invasora Caulerpa racemosa en el litoral murciano en 2006*, Instituto Español de Oceanografía, Biblioteca del Centro Oceanográfico de Murcia, 2006, 15.
- Sánchez Lizaso, J. y R. Riosmena Rodríguez, *El límite de distribución de costera marina L. y Phyllospadix torreyi (Watson) para el noroeste mexicano*, en *Oceánides*, 1997, 11.
- Sánchez Ortiz C.; J. L. Cervantes; I. Cristóbal Huerta y J. Fiol, *Crustáceos decápodos de aguas profundas de la Bahía de La Paz*, B. C.S., en Urbán Ramírez, J. y M. Ramírez Rodríguez, editores, *La Bahía de La Paz. Investigación y conservación*, México, UABCS, CICIMAR, SCRIPPS, 1997, 129-138.

- Sánchez Ortiz C.; O. Aburto Oropeza; J. L. Arreola Robles y M. Cortés Hernández, *Peces de arrecife en la región de La Paz, B. C. S.*, en Urbán Ramírez, J. y M. Ramírez Rodríguez, editores, *La Bahía de La Paz. Investigación y conservación*, México, UABCS, CICIMAR, SCRIPPS, 1997, 177-188.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación), Acuerdo mediante el cual se aprueba la actualización de la Carta Nacional Pesquera y su anexo, en *Diario Oficial de la Federación*, 15 de marzo de 2004.
- SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación), *Reporte de la pesca artesanal del Complejo Insular Espíritu Santo 2005-2007: producción, recursos pesqueros, unidades económicas*, reporte técnico, 2008 (no publicado).
- SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca), NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-PESC-1993, Para ordenar el aprovechamiento de las especies de camarón en aguas de jurisdicción federal de los Estados Unidos Mexicanos, en *Diario Oficial de la Federación*, 22 de diciembre de 1993.
- SEMARNAP-INE (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca-Instituto Nacional de Ecología), *Proyecto para la conservación, recuperación, manejo y aprovechamiento sustentable de los pinnípedos*, Subcomité técnico para la conservación, recuperación, investigación, manejo y aprovechamiento sustentable de los pinnípedos en México y aguas de jurisdicción nacional, 2000, 86.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas, en *Diario Oficial de la Federación*, 30 de noviembre de 2000 (última reforma 28 de diciembre de 2004).
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), Decreto por el cual se aprueba el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, en *Diario Oficial de la Federación*, 29 de noviembre de 2006.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, en *Diario Oficial de la Federación*, 15 de diciembre de 2006.

- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), *Decreto por el que se declara Área Natural Protegida, con la categoría de Parque Nacional, exclusivamente la zona marina que circunda al complejo insular conocido como Archipiélago de Espiritu Santo, ubicada en el Golfo de California, frente a las costas del municipio de La Paz, estado de Baja California Sur*, 10 de mayo de 2007.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012. Poder Ejecutivo Federal, en *Diario Oficial de la Federación*, 28 de agosto de 2009.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, en *Diario Oficial de la Federación*, 30 de diciembre de 2010.
- SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales), Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en *Diario oficial de la Federación*, 28 de enero de 1988 (última reforma 28 de enero de 2011).
- SEPESCA (Secretaría de Pesca), Ley de Pesca, en *Diario Oficial de la Federación*, 25 de junio de 1992.
- SECTUR (Secretaría de Turismo), *Programa Nacional de Turismo 2001-2006*, México, 2001, 172.
- SECTUR (Secretaría de Turismo), *Agenda 21 para el Turismo Mexicano: un marco de acción para el desarrollo sustentable de la actividad turística*, 2003, 40.
- Signoret, M. y H. Santoyo, Aspectos ecológicos del plancton de la Bahía de La Paz, Baja California, en *Anales Centro Ciencias del Mar y Limnología*, 1980, 7(2), 217-248.
- Solís Marín, F., O. Arizpe Covarrubias, M. D. Herrero Pérezrul, A. Laguarda Figueras y H. Reyes Bonilla, *Sistemática y distribución de los equinodermos de la Bahía de La Paz*, en *Ciencias Marinas*, 1997, 23(2), 249-263.
- Sosa Gómez, A, *Listado taxonómico de asteroideos (Echinodermata) en Los islotes, Baja California Sur, México*, tesis profesional, México, UABCS, 1998, 67.
- Steller, D. L.; S. Foster, R. Riosmena Rodríguez y C. A. Roberts, *Rodolith bed diversity in the Gulf of California: the importance of rodolith structure and consequences of disturbance*, en *Aquatic Conservation: Marine Freshwater Ecosystems*, 2003, 13, S5-S20.

- Trasviña, A.; M. A. Cosío; R. González Armas; G. Gutiérrez de Velasco; A. Muhlia y A. Valle Levinson, *Hydrographic observations of the floor in the vicinity of a shallow seamount top in the Gulf of California*, en *Estuarine, Coastal & Shelf Science*, 2003, 57(3), 149-162.
- Urbán, J.; A. Gómez Gallardo; M. Palmeros y G. Vázquez, *Los mamíferos marinos de la Bahía de La Paz*, B. C. S., en Urbán Ramírez, J. y M. Ramírez Rodríguez, editores, *La Bahía de La Paz. Investigación y conservación*, México, UABCS, CICIMAR, SCRIPPS, 1997, 201-236.
- Valle Levinson, A.; R. González Armas; G. Gutiérrez De Velasco y A. Trasviña Castro, *Diurnal vertical motions over a seamount of the southern Gulf of California*, en *Journal of Marine Systems*, 2004, 50(1-2), 61-77.
- Weaver, A. H.; R. Aguilera y G. Anaya, *Línea base de información socioeconómica de Espíritu Santo*, en Sociedad de Historial Natural Niparájá, editor, *Pescando información en Espíritu Santo: generación de información socioeconómica, de gobernabilidad y biofísica*, 2007, 63.
- Yabur Pacheco, R. y R. Riosmena Rodríguez, *Rhodolith bed composition in the southwestern Gulf of California, México*, en *The Nagisa World Congress*, 2007, 37-47.





## **12. ANEXOS**

## ANEXO I

### Listados florístico y faunístico

Grupo taxonómico	Número de especies registradas para la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo y su Zona de Influencia
Flora marina	155
Cnidarios	22
Moluscos	88
Crustáceos	70
Equinodermos	64
Peces	142
Reptiles marinos	5
Aves acuáticas y marinas	41
Mamíferos marinos	31
<b>TOTAL</b>	<b>618</b>

### Flora marina

Fuentes: Ramírez García y Lot, 1994; Casas Valdez et al., 1997; Cruz Ayala et al., 1998, 2001; Riosmena Rodríguez et al., 1998, 1999; CICIMAR, 2000; CONANP, 2000; Paúl Chávez y Riosmena Rodríguez, 2000, 2006; Steiler et al., 2003; Hernández Kantún, 2007.  
 Observaciones: A = amenazada (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo); E = especie endémica (Paúl Chávez y Riosmena Rodríguez, 2000, 2006).

### MACROALGAS

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
<b>CLASE ULVOPHYCEAE</b>			
Ulvaceae	<i>Ulva dactylifera</i>		
	<i>Ulva lobata</i>		
	<i>Ulva clathrata</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Ulva compressa</i>		E
	<i>Ulva intesitinalis</i>		
	<i>Ulva acanthophora</i>		
	<i>Ulva lactuca</i>		
<b>Cladophoraceae</b>	<i>Cladophora colombiana</i>		
	<i>Cladophora microcladioides</i>		
	<i>Cladophora hesperia</i>		
	<i>Cladophora stimpsonii</i>		E
	<i>Lola lubrica</i>		
	<i>Rhizocodium riparium</i>		
<b>Valoniaceae</b>	<i>Valoniopsis cladoproraeeae</i>		
	<i>Valoniopsis pachynema</i>		
<b>Siphonocladaceae</b>	<i>Dyctiosphaeria verlouysii</i>		
	<i>Ernodesmis verticillata</i>		
<b>Bryopsidaceae</b>	<i>Bryopsis pennatula</i>		
<b>Codiaceae</b>	<i>Codium cuneatum</i>	codio cuneado	E
	<i>Codium picturatum</i>	codio falso	
	<i>Codium simulans</i>		E
	<i>Codium amplexiculatum</i>		
	<i>Codium setchellii</i>		
<b>Caulerpaceae</b>	<i>Caulerpa racemosa</i>		
	<i>Caulerpa sertularoides</i>		
	<i>Caulerpa vanbosseae</i>		
<b>Derbesiaceae</b>	<i>Derbesia marina</i>		
<b>Dasycladaceae</b>	<i>Acetabularia calyculus</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Udoteaceae	<i>Halimeda discoidea</i>		
Ectocarpaceae	<i>Ectocarpus acutus</i>		
	<i>Ectocarpus bryantii</i>		E
	<i>Ectocarpus gonodioides</i>		
Ralfsiaceae	<i>Ralfsia californica</i>		
	<i>Ralfsia confusa</i>		
Scytosiphonaceae	<i>Hydroclathrus clathrathus</i>		
	<i>Colpomenia tuberculata</i>		
	<i>Colpomenia sinuosa</i>		
	<i>Rosenvingea intricata</i>		
Chnoosporaceae	<i>Chnoospora pacifica</i>		
	<i>Chnoospora minima</i>		
Sphacelariaceae	<i>Sphacelaria brevicorne</i>		E
	<i>Sphacelaria furcigera</i>		
	<i>Sphacelaria rigidula</i>		
Sargassaceae	<i>Sargassum lapazeanum</i>	sargazo	E
	<i>Sargassum horridum</i>	sargazo	E
Dictyotaceae	<i>Dictyota friabilis</i>		
	<i>Dictyota crenulata</i>		E
	<i>Dictyota flabellata</i>		
	<i>Dictyota dichotoma</i>		
	<i>Dictyota johnstonii</i>		
	<i>Dictyota volubilis</i>		
	<i>Padina concrescens</i>		
	<i>Padina caulescens</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Padina mexicana</i>		
<b>Bangiaceae</b>	<i>Bangia atropurpurea</i>		
<b>Porphyridiaceae</b>	<i>Porphyra thuretii</i>		
	<i>Porphyra pendula</i>		
<b>Erythropeltidaceae</b>	<i>Erythrotrichia carnea</i>		
<b>Bonnemaisoniaceae</b>	<i>Asparagopsis taxiformis</i>		
<b>Ceramiales</b>	<i>Antithamnion sublittorale</i>		
	<i>Antithamnionella breviramosa</i>		
	<i>Centroceras clavulatum</i>	penacho colorado	
	<i>Ceramium gracilimum</i> var. <i>byssoides</i>	trillo	
	<i>Ceramium flaccidum</i>	trillo	
	<i>Ceramium caudatum</i>	trillo	
	<i>Ceramium clarionense</i>	trillo	
	<i>Ceramium equisetoides</i>	trillo	
	<i>Ceramium fimbriatum</i>	trillo	
	<i>Ceramium horridum</i>	trillo	
	<i>Ceramium paniculatum</i>	trillo	
	<i>Ceramium procumbens</i>	trillo	
	<i>Digenia simplex</i>		
	<i>Griffithsia pacifica</i>		
	<i>Spyridia filamentosa</i>		
<b>Rhodomelales</b>	<i>Chondria californica</i>		
	<i>Herposiphonia spinosa</i>		
	<i>Herposiphonia secunda</i> f. <i>tenella</i>		
	<i>Laurencia johnstonii</i>	laurencia de Johnston	E

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Laurencia pacifica</i>	laurencia del Pacífico	
	<i>Laurencia paniculada</i>		E
	<i>Laurencia papillosa var pacifica</i>		E
	<i>Laurencia glandulifera</i>		
	<i>Polysiphonia decussata</i>		
	<i>Polysiphonia simplex</i>		
	<i>Polysiphonia johnstonii</i>		
	<i>Veleroa subulata</i>		
	<i>Osmundea blinksi</i>		
	<i>Bostrychia radicans</i>		
<b>Delesseriaceae</b>	<i>Myriogramme caespitosa</i>		
	<i>Branchioglossum undulatum</i>		
	<i>Hypoglossum attenuatum</i>		
	<i>Cologlossa apomeiotica</i>		
<b>Dasyaceae</b>	<i>Dasya baillouviana</i>		E
	<i>Dasya sinicola</i>		
	<i>Taenioma perpusillum</i>		
	<i>Heterosiphonia crispella</i>		
<b>Ahnfeltiaceae</b>	<i>Ahnfelthia gigartinoidea</i>		
	<i>Ahnfelthia plicata</i>		
<b>Gracilariaceae</b>	<i>Gracilaria crispata</i>	peilillo crespo	
	<i>Gracilaria pachydermatica</i>	peilillo coriáceo	
	<i>Gracilaria spinigera</i>	peilillo espinoso	E
	<i>Gracilaria veleorae</i>	velada	
	<i>Gracilariopsis longissima</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Gracilaria textorii</i>		
<b>Hypneaceae</b>	<i>Hypnea cervicornis</i>	cayado cuerno de ciervo	
	<i>Hypnea valientiae</i>	cayado robusto	
<b>Nemastomaceae</b>	<i>Predaea masonii</i>		
<b>Champiaceae</b>	<i>Champia parvula</i>		
<b>Rhodymeniaceae</b>	<i>Botryocladia hancockii</i>		
	<i>Fauchea mollis</i>		
	<i>Fauchea sefferii</i>		
<b>Gelidiaceae</b>	<i>Gelidium johnstonii</i>	pajilla roja	
	<i>Gelidiella acerosa</i>	pajilla amarilla	
	<i>Pterocladia capillacea</i>	agar plumosa	
<b>Wurdemanniaceae</b>	<i>Wurdemannia miniata</i>		
<b>Scinaiceae</b>	<i>Scinaia confusa</i>		
	<i>Scinaia johnstoniae</i>		
	<i>Scinaia latifrons</i>		
	<i>Helminthocladia australis</i>		
<b>Halymeniaceae</b>	<i>Halymenia actinophysa</i>		
	<i>Halymenia abyssicola</i>		
	<i>Cryptonemia gonzalensis</i>		
	<i>Cryptonemia guaymanensis</i>		
	<i>Grateloupia dactylifera</i>		
	<i>Grateloupia prolongata</i>		
	<i>Halymenia californica</i>		
	<i>Halymenia templetonii</i>		
	<i>Halymenia abyssicola</i>		



Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Prionitis abbreviata</i>		
Kallymeniaceae	<i>Kallymenia norrisii</i>		
Peyssonmiliaceae	<i>Peyssonelia rubra</i>		
Corallinaceae	<i>Amphiroa beauvoisii</i>		
	<i>Amphiroa misakiensis</i>		
	<i>Amphiroa rigida</i>		
	<i>Amphiroa vanbosseae</i>		
	<i>Corallina vancouverensis</i>		
	<i>Heteroderma gibbsii</i>		
	<i>Jania adhaerens</i>		
	<i>Jania longiartha</i>		
	<i>Lithophyllum decipiens</i>		E
	<i>Lithophyllum hancokii</i>		
	<i>Lithophyllum imitans</i>		
	<i>Lithophyllum margaritae</i>		E
	<i>Lithophyllum sonorensis</i>		E
	<i>Lithophyllum trichotomum</i>		
	<i>Lithophyllum muelleri</i>		
Liagoraceae	<i>Liagora californica</i>		
	<i>Tricheogeoecarpa oblongata</i>		
Phylloporaceae	<i>Ahnfeltiopsis gigartinoides</i>		
Galaxauraceae	<i>Galaxaura arborea</i>		
	<i>Galaxaura oblongata</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
<b>FANERÓGAMAS</b>			
<b>CLASE AGNOLIOPSIDA</b>			
Avicenniaceae	<i>Avicennia germinans</i>	mangle negro	A
Combretaceae	<i>Laguncularia racemosa</i>	mangle blanco	A
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i>	mangle rojo	A
<b>CLASE LILIOPSIDA</b>			
Ruppiceae	<i>Ruppia maritima</i>	pasto marino	

### CNIDARIOS

Fuentes: Reyes Bonilla et al., 1997; CONANP, 2000; Reyes Bonilla et al., 2007.

Observaciones: Pr = sujeta a protección especial (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo); E = especie endémica (CONANP, 2000).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
<b>CLASE ANTHOZOA</b>			
Agariciidae	<i>Pavona clavosa</i>	coral escapular	
	<i>Pavona gigantea</i>	coral pilar	
Aiptasiidae	<i>Aiptasia californica</i>	anémona	
Antiphatidae	<i>Antiphatas</i> sp.	coral negro	Pr
Gorgonidae	<i>Lophogorgia rigida</i>	coral anaranjado de copa	E
Dendrophylliidae	<i>Tabastraea coccinea</i>	abanico de mar	
	<i>Eugorgia daniana</i>	abanico de mar	E
	<i>Eugorgia nobilis excelsa</i>	abanico de mar	E
	<i>Muricea apressa</i>	abanico de mar	E
	<i>Pacificorgia agassizii</i>	abanico de mar	E
	<i>Pacificorgia tenuis</i>	abanico de mar	E

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Psammogorgia arbuscula arbuscula</i>	abanico de mar	E
	<i>Psammogorgia arbuscula dowwi</i>	abanico de mar	E
	<i>Psammogorgia gracilis</i>	abanico de mar	E
	<i>Ptilosarcus undulatus</i>	abanico de mar	E
<b>Pocilloporidae</b>	<i>Pocillopora capitata</i>		
	<i>Pocillopora meandrina</i>	coral brócoli	
	<i>Pocillopora damicornis</i>	coral coliflor	
	<i>Pocillopora elegans</i>	coral blanco	
<b>Poritidae</b>	<i>Porites panamensis</i>	pequeño coral estrellado	
	<i>Porites sverdrupi</i>		
<b>Siderastreidae</b>	<i>Psammocora stellata</i>	coral dedal	

## MOLUSCOS

Fuentes: Medina López, 1999; Herrero Pérezrul, 2004; González Medina et al., 2006; Reyes Bonilla et al., 2007.  
 Observaciones: Pr = sujeta a protección especial (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
<b>CLASE BIVALVA</b>			
<b>Cardiidae</b>	<i>Laevicardium elatum</i>	almeja botija o almeja amarilla	
	<i>Trachycardium panamenses</i>	almeja berbechero mexicano	
<b>Chamidae</b>	<i>Chama frondosa</i>		
<b>Donacidae</b>	<i>Donax punctato striatus</i>		
<b>Glycymeridae</b>	<i>Glycymeris gigantea</i>	almeja gigante o almeja indio	
<b>Isognomonidae</b>	<i>Isognomon janus</i>	almeja hojarasca	
	<i>Isognomon recognitus</i>	almeja hojarasca del Pacífico	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Pinnidae	<i>Atrina maura</i>	callo pina	
	<i>Pinna rugosa</i>	callo de hacha	
Pectinidae	<i>Lyropecten subnodosus</i>	almeja mano de león o almeja peine	
	<i>Argopecten ventricosus</i>	almeja catarina	
Pholadidae	<i>Pholas chilensis</i>	almeja alas de Ángel	
Pteridae	<i>Pinctada mazatlanica</i>	almeja u ostra perlera	Pr
	<i>Pteria sterna</i>	almeja u ostra perlera viuda	
Spondyliidae	<i>Spondylus calcifer</i>	ostra espinosa o callo escarlopa	Pr
	<i>Spondylus princeps unicolor</i>	ostra espinosa del Pacífico	
Anomiidae	<i>Anomia peruviana</i>	almeja sonaja o cascabel	
Gryphaeidae	<i>Hytissa hyotis</i>	ostión negro u ostra mantequilla	
	<i>Tellina simularis</i>	almeja colorada del Pacífico	
Arcidae	<i>Anadara multicosmata</i>	almeja pata de mula	
	<i>Anadara grandis</i>	almeja casco de mula	
	<i>Anadara tuberculosa</i>	almeja pata de mula o cara negra	
	<i>Arca pacifica</i>	almeja cofre o arca	
Mytilidae	<i>Arca truncata</i>		
	<i>Modiolus capax</i>	mejillón huaquilla	
	<i>Modiolus rectus</i>	mejillón gigante	
	<i>Mytella guyanensis</i>	mejillón de fango	
	<i>Litophaga</i> sp.		
	<i>Septifer zateki</i>		
Ostreidae	<i>Periglypta multicosmata</i>	almeja gigante de arrecife o china gigante	
	<i>Ostrea conchaphila</i>		
	<i>Saccostrea palmula</i>	ostión de mangle u ostión palmeado	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Veneridae	<i>Chione tumens</i>		
	<i>Chione californiensis</i>	almeja roñosa o blanca	
	<i>Tivela byronensis</i>	almeja pismo	Pr
	<i>Chione squamosa</i>	almeja rugosa	
	<i>Megapitaria squalida</i>	almeja chocolata o negra	
	<i>Prothaca grata</i>	almeja piedrera	
	<i>Diosina ponderosa</i>	almeja redonda	
<b>CLASE GASTEROPODA</b>			
Muricidae	<i>Hexaplex nigrinus</i>	caracol chino negro	
	<i>Hexaplex princeps</i>	caracol príncipe	
	<i>Hexaplex erythostomus</i>		
	<i>Murex tricornis</i>		
	<i>Plicopurpura patula pansa</i>	caracol púrpura	
Epitoniidae	<i>Asperiscula minuticosta</i>		
Conidae	<i>Conus princeps</i>		
	<i>Conus brunneus</i>		
Aglajidae	<i>Navanax aenigmaticus</i>		
Modiolidae	<i>Modulus cerodes</i>		
Mitridae	<i>Mitra</i> sp.		
	<i>Mitrella</i> sp.		
Cerithidae	<i>Cerithopsis</i> sp.		
Columbellidae	<i>Columbella haemastoma</i>		
Calyptraeidae	<i>Crepidula aculeata</i>	almeja espinosa	
	<i>Crepidula excavata</i>		
	<i>Crepidula scutellatum</i>		Pr

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Chromodorididae	<i>Chromodoris norrisi</i>		
	<i>Chromodoris marislae</i>		
	<i>Hypselodoris ghiselimi</i>		
Cypraeidae	<i>Cypraea annettae</i>		
Elysiidae	<i>Tridachiella diomedea</i>		
Fasciariidae	<i>Fasciolaria princeps</i>		
	<i>Fusinus dupetitthuarze</i>		
Melongenidae	<i>Melongena patula</i>		
Pleurobranchidae	<i>Berthellina engeli</i>		
	<i>Pleurobranchius areolatus</i>		
Naticidae	<i>Natica chemnitzii</i>		
Olividae	<i>Olivella porphyria</i>		
	<i>Oliva polypasta</i>		
Strombidae	<i>Strombus galeatus</i>	caracol de luna	
	<i>Strombus gracilior</i>		
Thaididae	<i>Purpura pansa</i>		Pr
	<i>Thais biserialis</i>		
Tonnidae	<i>Males ringens</i>		
Turbinidae	<i>Turbo fluctuosus</i>		
Turridae	<i>Polystira nobilis</i>		
Polyceratidae	<i>Tambja abdere</i>	nudibranquio fangoso	
	<i>Tambja eliora</i>	nudibranquio de línea azul	
Aplysiidae	<i>Aplysia californica</i>	vaquita marina	
<b>CLASE CEPHALOPODA</b>			
Octopodidae	<i>Octopus bimaculatus</i>	pulpo de dos manchas	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Octopus chierchiaie</i>		
	<i>Octopus digueti</i>		
	<i>Octopus hubbsorum</i>		
	<i>Octopus penicillifer</i>	pulpo arlequín	
<b>Ommastrephidae</b>	<i>Dosidiscus gigas</i>	calamar gigante	
<b>Argonautidae</b>	<i>Argonauta corneta</i>		
<b>CLASE POLYPLACOPHORA</b>			
<b>Chitonidae</b>	<i>Chiton stokesii</i>	cuacaracha marina	
<b>Ischnochitonidae</b>	<i>Ischnochiton rodolithophilus</i>		

### CRUSTÁCEOS

Fuentes: Sánchez Ortíz et al., 1997; Pereyra, 1998; Hernández, 1999; CONANP, 2000; Reyes Bonilla et al., 2007.  
Observaciones: RPS = regulación para pesca sostenible (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-039-PESC-2005).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
<b>CLASE MALACOSTRACA</b>			
<b>Alpheidae</b>	<i>Alpheus bellimanus</i>	camarón veloz	
	<i>Alpheus lottini</i>		
	<i>Alpheus websteri</i>		
	<i>Pomagnathus corallinus</i>		
	<i>Synalpheus charon</i>	camarón pistola	
	<i>Synalpheus digueti</i>		
	<i>Synalpheus nobilii</i>		
	<i>Synalpheus sanjosei</i>		
	<i>Synalpheus townsendi mexicanu</i>		
<b>Calappidae</b>	<i>Hepatus lineatus</i>	cangrejo moteado	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Platymera gaudichaudii</i>	cangrejo caja	
<b>Cancridae</b>	<i>Cancer johngarthi</i>	jaiba limón	
<b>Cryptochiridae</b>	<i>Hapalocarcinus marsupialis</i>		
<b>Diogenidae</b>	<i>Calcinus californiensis</i>	cangrejo ermitaño	
	<i>Petrochirus californiensis</i>	cangrejo ermitaño morado	boxeador
<b>Dromidae</b>	<i>Cryptodromiopsis larraburei</i>	cangrejo de esponja	
<b>Gnatophyllidae</b>	<i>Gnatophyllum panamense</i>	cangrejo de cueva	
<b>Grapsidae</b>	<i>Goniopsis pulchra</i>	cangrejo de mangle	
<b>Hippolytidae</b>	<i>Lysmata</i> sp.	cangrejo rojo	
	<i>Thor algicola</i>	cangrejo de algas	
	<i>Thor cordelli</i>		
<b>Inachidae</b>	<i>Stenorhynchus debilis</i>		
	<i>Podochela vestita</i>		
	<i>Stenocionops ovota</i>		
	<i>Teleophrys cristulipes</i>		
	<i>Thoe sulcata sulcata</i>		
	<i>Herbstia camptacantha</i>		
<b>Menippidae</b>	<i>Ozius verreauxii</i>		
<b>Mithracidae</b>	<i>Stenocionops ovata</i>		
<b>Paguridae</b>	<i>Pagurus lepidus</i>	cangrejo ermitaño	
<b>Palaemonidae</b>	<i>Alloportia iaini</i>		
	<i>Brachycarpus biunguiculatus</i>	cangrejo de dos pinzas	
	<i>Fennera chacei</i>		
	<i>Harpiliopsis depressa</i>		
	<i>Harpiliopsis spinigera</i>		



Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Neopontonides dentiger</i>		
	<i>Palaemonella holmesi</i>	cangrejo sureño de algas	
	<i>Palaemon ritteri</i>		
	<i>Periclimenaeus hancocki</i>		
	<i>Periclimenaeus spinosus</i>		
	<i>Periclimenaeus infraspinis</i>		
	<i>Typon hephaestus</i>		
<b>Palinuridae</b>	<i>Panulirus gracilis</i>		
<b>Porcellanidae</b>	<i>Megalobrachium garthi</i>	cangrejo porcelana	
	<i>Pachycheles biocellatus</i>		
	<i>Petrolisthes armatus</i>	cangrejo verde de porcelana	
	<i>Petrolisthes crenulatus</i>		
	<i>Petrolisthes glasselli</i>		
	<i>Petrolisthes hians</i>		
	<i>Petrolisthes hirtispinosus</i>		
	<i>Petrolisthes lewisi</i>		
<b>Portunidae</b>	<i>Callinectes arcuatus</i>	jaiba nadadora	RPS
	<i>Callinectes bellicosus</i>	jaiba guerrera	RPS
<b>Squillidae</b>	<i>Squilla bifurmis</i>		
<b>Stenopodidae</b>	<i>Odontozoa rubra</i>		
<b>Xanthidae</b>	<i>Domecia hispida</i>		
	<i>Globopilumnus xantusii</i>		
	<i>Heteractaea lunata</i>	cangrejo de fango	
	<i>Liomera cinctimana</i>	liomera	
	<i>Lophoxanthus lamellipes</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Microcassiope xantusii</i>		
	<i>Nanocassiope polita</i>		
	<i>Panopeus purpureus</i>		
	<i>Paractaea sulcata</i>		
	<i>Platyactaea dovii</i>		
	<i>Quadrella nitida</i>		
	<i>Trapezia corallina</i>	cangrejo guardián	
	<i>Trapezia digitalis</i>		
	<i>Trapezia ferruginea</i>		
	<i>Trapezia formosa</i>		

#### EQUINODERMOS

Fuentes: Del Moral Romero, 1997; Solís Marín et al., 1997; Sosa Gómez, 1998; Cortés Fernández, 1999; Herrero Pérezrul, 2004; González Medina et al., 2006; Reyes Bonilla et al., 2007.  
Observaciones: E = especie endémica (Solís Marín et al., 1997).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
<b>CLASE ASTEROIDEA</b>			
<b>Luidiidae</b>	<i>Luidia bellonae</i>		
<b>Oreasteridae</b>	<i>Nidorellia armata</i>	estrella verde	
	<i>Pentacaster cumingi</i>	estrella colorada	
	<i>Pentacaster occidentalis</i>		
<b>Ophiasteridae</b>	<i>Pharia pyramidata</i>	estrella amarilla de pecas	
	<i>Phataria unifascialis</i>	estrella azul o común	
	<i>Linckia columbiae</i>		
	<i>Linckia guildingui</i>		
	<i>Leiaster teres</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Narcissia gracilis</i>		
	<i>Tamaria stria</i>		
<b>Mithrodiidae</b>	<i>Mithrodia bradleyi</i>	estrella aguada	
	<i>Mithrodia enriquecasoi</i>		E
<b>Acanthasteridae</b>	<i>Acanthaster planci</i>	estrella corona de espinas	
<b>Asterodiscidae</b>	<i>Amphiaster insignis</i>	estrella de espinas rojas	
<b>Asteropseidae</b>	<i>Asteropsis carinifera</i>		
<b>Echinasteridae</b>	<i>Echinaster tenuispinus</i>	estrella anaranjada de pequeñas espinas	
<b>Heliasteridae</b>	<i>Heliaster kubiniji</i>	estrella girasol	
<b>Asteropseidae</b>	<i>Asteropsis carinifera</i>		
<b>Labidiasteridae</b>	<i>Rathbunaster californicus</i>		
<b>CLASE OPHIUROIDEA</b>			
<b>Gorgonocephalidae</b>	<i>Astrocanneum spinosum</i>	estrella canasta	
	<i>Astrodictyum panamense</i>		
<b>Ophiactidae</b>	<i>Ophiactis savignyi</i>	ofuro de trópico o estrella frágil de Savigny	
	<i>Ophiactis simplex</i>		
<b>Amphiuridae</b>	<i>Amphichondrius laevis</i>		
<b>Ophiotrichidae</b>	<i>Ophiotrix spiculata</i>	ofuro espinosa	
	<i>Ophiothela mirabilis</i>		
<b>Ophiocomidae</b>	<i>Ophiocoma aethiops</i>	ofuro negro espinoso	
	<i>Ophiocoma alexandri</i>	ofuro culebra	
<b>Ophionereidae</b>	<i>Ophioneresis annulata</i>		
<b>Ophiodermathidae</b>	<i>Ophiderma variegatum</i>		
	<i>Ophiderma panamense</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Ophiderma teres</i>		
Cidariidae	<i>Eucidaris thouarsii</i>	erizo punta de lápiz	
	<i>Hesperocidaris asteriscus</i>		
Diadematidae	<i>Diadema mexicanum</i>	erizo morado, rayado o aguja	
Arbaciidae	<i>Arbacia incisa</i>	erizo negro	
Toxopneustidae	<i>Lytechinus pictus</i>		
	<i>Toxopneustes roseus</i>	erizo rosa	
	<i>Tripneustes depressus</i>	erizo amarillo	
Echinometridae	<i>Echinometra vanbrunti</i>	erizo púrpuro del Pacífico	
Cidariidae	<i>Eucidaris thouarsii</i>		
Diadematidae	<i>Centrostephanus coronatus</i>	erizo venenoso	
<b>CLASE HOLOTHURIDEA</b>			
Psolidae	<i>Psolus conchae</i>		
	<i>Psolus diomedae</i>		
Sclerodactylidae	<i>Neothyonegibbosa</i> sp.		
Cucumariidae	<i>Thyonella mexicana</i>		
Holothuriidae	<i>Holothuria arenicola</i>		
	<i>Holothuria difficilis</i>		
	<i>Holothuria fuscocinerea</i>		
	<i>Holothuria imitans</i>		
	<i>Holothuria impatiens</i>		
	<i>Holothuria kefersteini</i>		
	<i>Holothuria languens</i>		
	<i>Holothuria lubrica</i>	pepino verde de roca	
	<i>Holothuria maccullochi</i>		

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Holothuria rigida</i>		
	<i>Holothuria riojai</i>		
	<i>Labiodemas americanum</i>		
<b>Stichopodiidae</b>	<i>Isostichopus fuscus</i>		
<b>Laetmogonidae</b>	<i>Laetmogone scotoeides</i>		E
	<i>Pannychia moseleyi</i>		
<b>Synaptidae</b>	<i>Euapta godefroyii</i>	pepino víbora o serpiente	
<b>Chiridotidae</b>	<i>Chiridota aponocrita</i>		

#### PECES

Fuentes: Sánchez et al., 1997; CICIMAR, 2000; Aburto Oropeza y Balart, 2001; Reyes Bonilla et al., 2007.  
 Observaciones: Pr = sujeta a protección especial (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo); NP = no pesca; RPS = regulación para pesca sostenible (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-029-PESC-2006, Pesca responsable de tiburones y rayas. Especificaciones para su aprovechamiento).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
<b>Acanthuridae</b>	<i>Acanthurus xanthopterus</i>	cirujano aleta amarilla	
	<i>Acanthurus triostegus</i>	cirujano reo	
	<i>Acanthurus nigricans</i>	cirujano cariblancos	
	<i>Acanthurus achilles</i>		
	<i>Prionurus laticlavus</i>	cirujano barbero	
	<i>Prionurus punctatus</i>	cirujano punteado	
<b>Antennariidae</b>	<i>Antennarius avalonis</i>	ranisapo antenado	
<b>Apogonidae</b>	<i>Apogon pacifici</i>		
	<i>Apogon retrosella</i>	cardenal	
<b>Balistidae</b>	<i>Balistes polylepis</i>	cochito	
	<i>Pseudobalistes naufragium</i>	cochito de piedra o cochito bota	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Sufflamen verres</i>	cochito naranja	
<b>Belonidae</b>	<i>Strongylura exilis</i>	agujón californiano	
	<i>Platybelone argalus pterura</i>	pez aguja o agujón de quilla	
<b>Blenniidae</b>	<i>Ophioblennius steindachneri</i>	borracho mono	
	<i>Plagiotremus azaleus</i>	diente sable	
<b>Carangidae</b>	<i>Alectis ciliaris</i>	jurel bonito	
	<i>Caranx caballus</i>		
	<i>Caranx caninus</i>		
	<i>Caranx sexfasciatus</i>	jurel voraz	
	<i>Elagatis bipinnulata</i>		
	<i>Trachinotus rhodopus</i>	paloma	
	<i>Trachinotus paitensis</i>		
<b>Chaetodontidae</b>	<i>Chaetodon humeralis</i>	mariposa	
	<i>Forcipiger flavissimus</i>	mariposa hocicona	
	<i>Johnrandallia nigrirostris</i>	mariposa barbero	
<b>Chanidae</b>	<i>Chanos chanos</i>	sábalo o chano	
<b>Cirrhitidae</b>	<i>Cirrhitichthys oxycephalus</i>	halcón de coral	
	<i>Cirrhitus rivulatus</i>	mero chino	
	<i>Oxycirrhites typus</i>	halcón narigón	
<b>Clupeidae</b>	<i>Harengula thrissina</i>	sardinita plumilla	
<b>Congridae</b>	<i>Heteroconger digueti</i>	anguila de Cortés	
<b>Coryphaenidae</b>	<i>Coryphaena hippurus</i>	dorado	
<b>Dasyatidae</b>	<i>Dasyatis brevis</i>	raya de látigo	RPS
<b>Diodontidae</b>	<i>Diodon holocanthus</i>	pez erizo	
	<i>Diodon hystrix</i>	pez erizo	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
<b>Elopidae</b>	<i>Elops affinis</i>	pez torpedo	
<b>Fistulariidae</b>	<i>Fistularia commersonii</i>	corneta	
<b>Gerreidae</b>	<i>Diapterus peruvianus</i> <i>Eucinostomus currani</i>		
<b>Gobiidae</b>	<i>Eucinostomus entomelas</i> <i>Coryphopterus urosphilus</i> <i>Elacatinus puncticulatus</i> <i>Elacatinus sp.</i> <i>Gobiosoma chiquita</i> <i>Lythrypnus dalli</i>	gobio semáforo gobio cabeza roja gobio gobio	
<b>Grammistidae</b>	<i>Rypticus bicolor</i> <i>Rypticus nigripinnis</i>		
<b>Hemulidae</b>	<i>Anisotremus interruptus</i> <i>Anisotremus taeniatus</i> <i>Arothron meleagris</i> <i>Haemulon maculicauda</i> <i>Haemulon sexfasciatum</i> <i>Microlepidotus inornatus</i> <i>Sphoeroides annulatus</i>	burro o burrito burro bandera burro rasposo burro almejero roneo rayadito	
<b>Hemiramphidae</b>	<i>Hyporhamphus naos</i> <i>Hyporhamphus unifasciatus</i>	pez agujeta pez agujeta o escibano	
<b>Holocentridae</b>	<i>Myripristis leiognathos</i> <i>Sargocentron suborbitalis</i>	candil candil sol	
<b>Kyphosidae</b>	<i>Girella simplicidens</i> <i>Hermosilla azurea</i>	chopa ojo azul chopa bonita	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Labridae	<i>Kyphosus elegans</i>	chopa de Cortés	
	<i>Bodianus diplotaenia</i>	vieja mexicana o vieja de piedra	
	<i>Halichoeres chierchiae</i>	señorita herida	
	<i>Halichoeres dispilus</i>	señorita camaleón	
	<i>Halichoeres melanosis</i>	señorita dorada	
	<i>Halichoeres nicholsi</i>	solterona o doncella solterona	
	<i>Halichoeres semicinctus</i>	señorita piedrera	
	<i>Novaculichthys taeniourus</i>		
	<i>Thalassoma grammaticum</i>	señorita crepúsculo	
	<i>Thalassoma lucasanum</i>	arcoirrs de Cortés o vieja de Cortés	
Labrisomidae	<i>Xyrichtys pavo</i>	viejilla o cuchillo pavo real	
	<i>Paraclinus sini</i>		
Lutjanidae	<i>Hoplopogrus guntheri</i>	pargo	
	<i>Lutjanus argentiventris</i>	pargo amarillo	
	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	pargo prieto	
	<i>Lutjanis viridis</i>	pargo azul dorado	
	<i>Lutjanus guttatus</i>	pargo lunajero	
	<i>Lutjanus colorado</i>		
Moblidae	<i>Manta birostris</i>	manta	NP
	<i>Mobula lucasana</i>		
Mugilidae	<i>Mugil curema</i>	lisa blanca	
	<i>Mugil cephalus</i>		
Mullidae	<i>Mullioichthys dentatus</i>	chivo barbón	
	<i>Gymnothorax castaneus</i>	morena verde o prieta	
Muraenidae	<i>Gymnothorax dovii</i>	morena pintita	



Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Gymnothorax panamensis</i>	morena mapache o de ojo negro	
	<i>Gymnomuraena zebra</i>	morena cebra	
	<i>Muraena lentiginosa</i>	morena pinta	
<b>Narcinidae</b>	<i>Diplobatis ornata</i>	raya eléctrica	RPS
<b>Opistognathidae</b>	<i>Opistognathus roseoblatti</i>		
<b>Pomacanthidae</b>	<i>Holacanthus passer</i>	ángel real	Pr
	<i>Pomacanthus zonipectus</i>	ángel de Cortés	
<b>Pomacentridae</b>	<i>Abudefduf troschelii</i>	sargento o petaca	
	<i>Chromis atrilobata</i>	castañeta	
	<i>Chromis limbaughi</i>	castañeta mexicana	Pr
	<i>Microspathodon dorsalis</i>	jaqueta gigante	
	<i>Microspathodon bairdii</i>	jaqueta vistosa	
	<i>Stegastes rectifraenum</i>	jaqueta de Cortés	
	<i>Stegastes flavilatus</i>	jaqueta de dos colores	
<b>Scaridae</b>	<i>Liopropoma fasciatum</i>		
	<i>Nicholsina denticulata</i>	popocho	
	<i>Scarus perrico</i>	perico o loro	
	<i>Scarus compressus</i>	loro chato	
	<i>Scarus rubroviolaceus</i>	loro bicolor	
	<i>Scarus ghobban</i>	loro azul	
<b>Scianidae</b>	<i>Pareques viola</i>	curvina	
<b>Scombridae</b>	<i>Thunnus albacares</i>	atún aleta amarilla	
	<i>Auxis rochei</i>	macarela	
	<i>Sarda chiliensis</i>	bonito	
	<i>Scomber japonicus</i>	macarela del Pacífico	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Scomberomus sierra</i>		
<b>Scorpaenidae</b>	<i>Scorpaena plumieri mistes</i>	escorpión negro	
	<i>Scorpaenodes xyris</i>	escorpión arcoiris	
<b>Serranidae</b>	<i>Alphestes immaculatus</i>	guaseta del Pacífico	
	<i>Cephalopholis panamensis</i>	pez enjambre	
	<i>Dermatolepis dermatolepis</i>	cabrilla de cuero	
	<i>Epinephelus labriformis</i>	cabrilla piedra	
	<i>Epinephelus panamensis</i>		
	<i>Mycteroperca rosacea</i>	cabrilla sardinera	
	<i>Mycteroperca prionura</i>	garropa	
	<i>Paranthias colonus</i>	indio	
	<i>Rypticus bicolor</i>	jabonero moteado o jabonero de Cortés	
	<i>Serranus psittacinus</i>	guaseta serrano	
	<i>Serranus aequidens</i>		
	<i>Serranus fasciatus</i>		
	<i>Hemanthias signifer</i>		
<b>Sparidae</b>	<i>Calamus brachysomus</i>	pluma	
<b>Sphyraenidae</b>	<i>Sphyraena lucasana</i>	barracuda de Cortés	
	<i>Sphyraena argentea</i>		
<b>Sphyrnidae</b>	<i>Sphyrna lewini</i>	cornuda, tiburón martillo	RPS
<b>Syngnathidae</b>	<i>Doryrhamphus excisus</i>	pez pipa	
<b>Synodontidae</b>	<i>Synodus lacertinus</i>		
<b>Tetraodontidae</b>	<i>Arothron meleagris</i>	botete	
	<i>Canthigaster punctatissima</i>	botete bonito	
	<i>Sphoeroides annulatus</i>	botete diana	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Tripterygiidae	<i>Crocodilichthys gracilis</i>		
Torpedinidae	<i>Diplobatis ommata</i>		
Urolophidae	<i>Urolophus concentricus</i>	raya redonda de arrecife	RPS
	<i>Urolophus maculatus</i>	raya redonda de Cortés	RPS
	<i>Urolophus concentricus</i>	raya amarilla	RPS
Zanclidae	<i>Zanclus cornutus</i>		

## REPTILES MARINOS

Fuente: CONANP, 2000.

Observaciones: P = en peligro de extinción (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Cheloniidae	<i>Caretta caretta gigas</i>	tortuga perica	P
	<i>Chelonia agassizi</i>	tortuga prieta	P
	<i>Eretmochelys imbricata</i>	tortuga Carey	P
	<i>Lepidochelys olivacea</i>	tortuga golfinia	P

## AVES ACUÁTICAS Y MARINAS

Fuentes: CONANP, 2000; Carmona et al., 1994, 2002, 2005; Brabata, inédito).

Observaciones: A = amenazada, Pr = sujeta a protección especial, P = en peligro de extinción (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Alcedinidae	<i>Ceryle alcyon</i>	Martín pescador	
Alcidae	<i>Synthliboramphus craveri</i>	mérgulo de Craveri	P
Anatidae	<i>Anas discors</i>	cerceta de alas azules	
	<i>Aythya affinis</i>	pato bola	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Ardeidae	<i>Aythya americana</i>	pato cabeza roja	
	<i>Ardea herodias santilucae</i>	garza azul o garza morena de Espíritu Santo	Pr
	<i>Ardea alba</i>	garza blanca	
	<i>Egretta rufescens</i>	garza roja	Pr
	<i>Egretta thula</i>	garza pie dorado	
Accipitridae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	garza nocturna de corona negra	
	<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	
	<i>Fregata magnificens</i>	fragata	
Gaviidae	<i>Gavia immer</i>	colimbo	
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	ostrero americano	
Hirundinidae	<i>Progne subis</i>	Martín o golondrina azul-negra	
Hydrobatidae	<i>Oceanodroma melania</i>	petrel negro de tormenta o paño negro	A
	<i>Oceanodroma microsoma</i>	petreño petrel de tormenta o paño mínimo	A
Laridae	<i>Larus californicus</i>	gaviota californiana	
	<i>Larus delawarensis</i>	gaviota pico amarillo	
	<i>Larus heermanni</i>	gaviota ploma	Pr
	<i>Larus livens</i>	gaviota pata amarilla	Pr
	<i>Larus occidentalis</i>	gaviota occidental	
	<i>Thalasseus elegans</i>	golondrina marina o charrán elegante	
	<i>Thalasseus maximus</i>	gallito marino	
	<i>Hydroprogne caspia</i>		
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>	pelicano pardo o café	A
Phaethontidae	<i>Phaethon aethereus</i>	rabijunco pico rojo	A
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax penicillatus</i>	cormorán de Brandt	
	<i>Phalacrocorax auritus</i>	cormorán orejudo o de doble cresta	

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Podicipitidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	zambullidor orejado	
Rallidae	<i>Rallus longirostris</i>	gallineta de marisma o rascón picudo	A
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i>	chichicuilota o playerito alzacola	
	<i>Arenaria melanocephala</i>	vuelve piedras negro	
	<i>Calidris alba</i>	playerito blanco	
	<i>Tringa semipalmatus</i>	chorlito	
	<i>Limosa fedoa</i>	zarapito o pico pando	
	<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito	
	<i>Tringa incana</i>	playerito	
	<i>Tringa melanoleuca</i>	playerito	
Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	bobo café	
	<i>Sula neboxii</i>	bobo patas azules	Pr

### MAMÍFEROS MARINOS

Fuentes: CONANP, 2000; Álvarez Castañeda y Castro, 2002; Flores Ramírez et al., 1996; Urbán et al., 1997; Guerrero Ruiz et al., 1998; Aurióles et al., 1999; CONANP, 2000; Díaz Gamboa, 2004.

Observaciones: A = amenazada, P = en peligro de extinción, Pr = sujeta a protección especial (NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
Otariidae	<i>Arctocephalus townsendi</i>	lobo fino de Guadalupe	P
	<i>Zalophus californianus californianus</i>	lobo marino de California	Pr
Phocidae	<i>Mirounga angustirostris</i>	elefante marino	A
	<i>Phoca vitulina</i>	foca común	Pr
Balaenopteridae	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	ballena o rorcual de Minke	Pr
	<i>Balaenoptera borealis</i>	rorcual de sei	Pr
	<i>Balaenoptera edeni</i>	rorcual tropical	Pr

Familia	Nombre científico	Nombre común	Observaciones
	<i>Balaenoptera musculus</i>	ballena azul	Pr
	<i>Balaenoptera physalus</i>	ballena de aleta o rorcual común	Pr
	<i>Megaptera novaeangliae</i>	ballena jorobada	Pr
<b>Delphinidae</b>	<i>Delphinus capensis</i>	delfín común de rostro corto	Pr
	<i>Delphinus delphis</i>	delfín común de rostro largo	Pr
	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	calderón de aletas cortas	Pr
	<i>Grampus griseus</i>	delfín de riso	Pr
	<i>Lagenorhynchus obliquidens</i>	delfín de costados blancos del Pacífico	Pr
	<i>Orcinus orca</i>	orca	Pr
	<i>Peponocephala electra</i>	calderón pigmeo	Pr
	<i>Pseudorca crassidens</i>	orca falsa	Pr
	<i>Stenella attenuata</i>	delfín manchado del Pacífico	Pr
	<i>Stenella coeruleoalba</i>	delfín listado	Pr
	<i>Stenella longirostris</i>	delfín tornillo	Pr
	<i>Steno bredanensis</i>	delfín de dientes rugosos	Pr
	<i>Tursiops truncatus</i>	delfín nariz de botella	Pr
<b>Eschrichtiidae</b>	<i>Eschrichtius robustus</i>	ballena gris	Pr
<b>Kogiidae</b>	<i>Kogia breviceps</i>	cachalote pigmeo	Pr
	<i>Kogia simus</i>	cachalote enano	Pr
<b>Physeteridae</b>	<i>Physeter macrocephalus</i>	cachalote	Pr
<b>Ziphiidae</b>	<i>Berardius bairdii</i>	ballena nariz de botella o ballena picuda de Baird	Pr
	<i>Mesoplodon peruvianus</i>	ballena picuda pigmea	Pr
	<i>Mesoplodon</i> sp.	ballena picuda	Pr
	<i>Ziphius cavirostris</i>	ballena picuda de Cuvier	Pr

## ANEXO II

### Estudios e investigaciones

#### **NOMENCLATURA:**

- APFF-IGCBCS: Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California
- CICESE: Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
- CRIP: Centro Regional de Investigaciones Pesqueras, La Paz, B. C. S.
- CICIMAR-IPN: Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas del Instituto Politécnico Nacional
- CIBNOR: Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
- CONAPESCA: Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca
- GECI: Grupo de Ecología y Conservación de Islas, A. C.
- INAH: Instituto Nacional de Antropología e Historia
- INECC: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
- ND: no disponible
- NIPARAJÁ: Sociedad de Historia Natural Niparajá, A. C.
- PNZMAES: Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espiritu Santo
- PNBL: Parque Nacional Bahía de Loreto
- PNCP: Parque Nacional Cabo Pulmo
- RBSL: Reserva de la Biosfera Sierra de La Laguna
- REBIVI: Reserva de la Biosfera del Vizcaíno
- SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
- SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- UABC: Universidad Autónoma de Baja California
- UABCS: Universidad Autónoma de Baja California Sur
- UNAM: Universidad Nacional Autónoma de México

Titular del permiso/ institución	Nombre del proyecto	Área permitida	Año
Aburto Oropeza, O./ UABCS	Investigación sobre fauna arrecifal en el Golfo de California	APFF-IGCBCS	2001
Aburto Oropeza, O./ UABCS	Realizar censos pesqueros de pargo amarillo en B. C. S.	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
Aurioles Gamboa, D./ CICIMAR-IPN	Monitoreo de variables poblacionales, clínicas y nutricionales en el lobo marino del Golfo de California y Monitoreo de la actividad humana y diseño de acciones de conservación en la colonia reproductora de lobo marino de California en Los Islotes, B. C. S.	Isla Espíritu Santo	2000
Aurioles Gamboa, D./ CICIMAR-IPN	Programa sobre enmallamiento de lobo marino de California en México	APFF-IGCBCS	2002
Aurioles Gamboa, D. y Hernández Camacho, C.J./CICIMAR-IPN	Estudio sobre la interacción de las pesquerías y el lobo marino de California y la integración del comportamiento y demografía en colonias reproductoras de lobo marino de California	APFF-IGCBCS	2007
Aurioles Gamboa, D. y Hernández Camacho, C.J./CICIMAR-IPN	Estudio sobre la interacción de las pesquerías y el lobo marino de California, la estructura del complejo <i>Leptospira interrogans</i> y la integración del comportamiento y demografía en colonias reproductoras de lobo marino de California <i>Zalophus californianus</i>	APFF-IGCBCS	2004 y 2006
Aurioles Gamboa, D. y Hernández Camacho, C.J./CICIMAR-IPN	Estudios sobre abundancia, dispersión y alimentación de los pinnípedos de México y la integración del comportamiento y demografía en colonias reproductoras de Lobo Marino de California en el Golfo de California	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2009 y 2010
Balart Paez, E.F./ CIBNOR	Taxonomía y ecología de peces crípticos y demersales de Baja California Sur	APFF-IGCBCS	2000
Balart Paez, Eduardo F./CIBNOR	Peces crípticos asociados a coral, rocas y estructuras artificiales: un análisis comparativo	Región insular y costera de Baja California Sur	2001
Balart Paez, Eduardo F./CIBNOR	Programa de monitoreo de la restauración del arrecife coralino afectado por el buque tanque <i>Lázaro Cardenas II</i> y de las comunidades arrecifales de la Región del Parque Loreto, Baja California Sur	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008



Titular del permiso/ institución	Nombre del proyecto	Área permitida	Año
Barnes, Lawrence G./Natural History Museum of Los Angeles County	Inspección y mantenimiento de la réplica del fósil de tortuga marina cheloniido	APFF-IGCBCS	2003
Burhans Schirra, R./ Birch Acuarium at Scripps Institution of Oceanography UCSD	Establecer una base de datos de la secuencia de ADN para la fauna de los peces marinos del Golfo de California, México	APFF-IGCBCS	2008
Calderón Aguilera, L.E./CICESE	Distribución y aspectos taxonómicos de los corales pétreos del Pacífico Mexicano	APFF-IGCBCS	2004
Carriquiry Beltrán, J.D./UABC	Variabilidad climática reciente y espectro evolutivo del fenómeno de El Niño en el Pacífico Mexicano, mediante el uso de trazadores geoquímicos en corales	Isla Espiritu Santo	2001
Cervantes A., F./ Instituto de Biología, UNAM	Actividades de investigaciones y colecta en Islas del Golfo de California	APFF-IGCBCS	2000
Drummond Durey, H. Instituto de Ecología, UNAM	La dominancia-subordinación entre crías hermanas	APFF-IGCBCS	2000
Encarnación Dimayuga, R./UABCS	Programa de investigación farmacognóstica de los recursos de Baja California Sur	REBIVI, APFF-IGCBCS, PNCP y RBSL	2000 y 2002
Ezcurra, E./Museo de Historia Natural de San Diego, E.U.A.	Expedición científica a las Aguas Marinas profundas del Noroeste Mexicano	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
Flores Ramírez, S./ UABCS	Estructura social, flujo genético y vulnerabilidad de la tonina ( <i>Tursiops truncatus</i> ) en el Golfo de California	APFF-IGCBCS	2003
Fowler Shannon, L. y Costa P. Dan/ University of California Santa Cruz	Ontogeny of diving physiology and behavior in california sea lions, <i>Zalophus californianus</i>	ND	2000
Galván Magaña, F./ CICIMAR-IPN	Caracterización del polimorfismo de marcadores genéticos a utilizarse en estudios poblacionales del tiburón ballena ( <i>Rhincodon typus</i> , Smith, 1828) del Golfo de California	APFF-IGCBCS	2003 y 2004

Titular del permiso/ institución	Nombre del proyecto	Área permitida	Año
Galván Magaña, F./ CICIMAR-IPN	Isótopos estables de carbono y nitrógeno de cinco especies de la familia Mobulidae en la costa suroccidental del Golfo de California	Islas Cerralvo y Espíritu Santo	2003
García Hernández, J./Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.	Diversidad, biogeografía y conservación de invertebrados de la zona costera intermareal mexicana	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
Gardner, Susan C./ CIBNOR	Concentraciones de contaminantes orgánicos persistentes y mercurio en mamíferos acuáticos del Golfo de California, México	APFF-IGCBCS	2004 y 2006
Gendron Laniel, D./ CICIMAR-IPN	Caracterización de los grupos de cachalotes del Golfo de California mediante marcadores bioquímicos y acústicos	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
Gendron Laniel, D./ CICIMAR-IPN	Diseño de monitoreo de las poblaciones de ballenas azules y de cachalotes de Baja California con base en áreas clave	Baja California	2010
Gendron Laniel, D./ CICIMAR-IPN	Estructura poblacional de la ballena azul y del cachalote en el Golfo de California	APFF-IGCBCS	2004, 2008 y 2009
Gendron Laniel, D./ CICIMAR-IPN	Estructura poblacional y movimiento de algunos cetáceos del Golfo de California	Bahía de Loreto, Bahía de la Paz-San José	2008
González Acosta, A.F./ CICIMAR-IPN	Ictiofauna insular del bajo Golfo de California	Islas San José, San Francisco, Los Islotes, La Partida, Espíritu Santo y Cerralvo	2004
Gusick, A./Universidad de California, Santa Bárbara	Prospección y muestreo de paisajes en Bahía La Ballena, Isla Espíritu Santo, B. C. S.	PNZMAES	2010
Gusick, Amy E./ Universidad de California, Sta. Bárbara	Protección y muestreo de paisajes sumergidos en Bahía la Ballena, Isla Espíritu Santo, B. C. S.	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
Guzmán Poo, J.R./ UABCS	Anidación de tortugas marinas en dos áreas de la Costa Oriental de Baja California Sur y propuesta para su conservación	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008 y 2009

Titular del permiso/ institución	Nombre del proyecto	Área permitida	Año
Guzmán Segura, J.A. / UABCS	Acervo de secuencias mitocondriales y etiquetado genético de Cetáceos Odontocetos, varados en las costas de jurisdicción mexicana	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2009
Hernández Camacho, C.J./CICIMAR-IPN	Estrategias de conducta materna y social en hembras reproductoras de lobo marino de California ( <i>Zalophus californianus californianus</i> ) en la colonia Los Islotes, Bahía de La Paz, México	APFF-IGCBCS	2003 y 2004
Herrera Montalvo, L.G./Instituto de Biología, UNAM	Estado de conservación y ecología alimenticia de <i>Myotis vivesi</i>	APFF-IGCBCS	2002
Herrera Montalvo, Luis Gerardo/Instituto de Biología, UNAM	Importancia de la divergencia alélica en la evolución de los sistemas autoinmunes	Islas Cerralvo y Espiritu Santo	2001
Herrero Pérezrul, M.D./CICIMAR-IPN	Pepino de mar	Bahía de La Paz	2003
Hildebrand, J./ SCRIPPS, Universidad de California	Vocalización y hábitat marino de ballenas barbadas y zifidos	APFF-IGCBCS	2004
Jaume Schinkle, M.S./ UABCS	Registrar avistamientos de mamíferos marinos, hacer conteo de aves y hacer censos de lobos marinos	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
Lonsdale, M./SCRIPPS, E.U.A.	MARGINS: ruptura de la litósfera continental y nacimiento de un océano en el Golfo de California	APFF-IGCBCS, PNBL	2003
López Espinosa de los Monteros, R./APFF-IGC y PNAES	Programa de monitoreo de tortugas marinas en el Parque Nacional del Archipiélago de Espiritu Santo, B. C. S y Programa de protección de nidos, huevos y crías de tortuga marina en la Playa Los Viejos, al sureste de la Isla Cerralvo, B. C. S, dentro del APFF-IGCBCS	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
López Pérez, R.A./ Universidad de IOWA	Corales fósiles del Golfo de California y Occidente de México antes y después del levantamiento del Istmo de Panamá y el origen de las comunidades coralinas del Pacífico Oriental Tropical	APFF-IGCBCS	2002

Titular del permiso/ institución	Nombre del proyecto	Área permitida	Año
Maravilla Chavéz, M.O./CRIP	Análisis cualitativo y cuantitativo de la interacción de los lobos marinos y pesquerías artesanales en la Zona de Influencia de la islas Espíritu Santo y La Partida	Isla Espíritu Santo	2000
Marcín Medina, R./ CICIMAR-IPN	Proyecto conservación de delfines en la Ensenada y Bahía de La Paz, Baja California Sur, México	APFF-IGCBCS	2004
Martínez Pecero, R./ CICIMAR-IPN	Producción de roca viva marina y comportamiento reproductivo de peces de ornato en Baja California Sur	ND	2000
Mellink Bijtel, E./ CICESE	Homaotermos marinos en el norte y sur del Golfo de California: contrastando diferencias biogeográficas para entender la ecología marina regional	APFF-IGCBCS	2003
ND	Ecología de forrajeo alimentario de pájaros bobos <i>Sula neboxii</i> y <i>Sula leucogaster</i>	APFF-IGCBCS	2006
Nichols, W. y Seminoff, J. A./Blue Ocean Institute, National Fisheries Service	La ecología de la tortuga prieta ( <i>Chelonia mydas agassizi</i> ) y la tortuga amarilla ( <i>Caretta caretta</i> ) en áreas de forrajeos de Baja California, México: Propuesta para el séptimo año de investigación	ND	2004
Nichols, Wallace J., Seminoff, J.A. y Peckham, H./ Department of Herpetology California Academy of Sciences y Grupo Tortuguero las Californias A. C., La Paz, B. C. S.	Ecología de las tortugas amarilla, golfinia, Carey y negra, en áreas de forrajeo de la Península de Baja California y el Golfo de California, México	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008 y 2009
O'Sullivan, John B./Monterey Bay Aquarium	Biología básica e historia natural de las mantarrayas de la familia Myliobatidae, Subfamilia Mobulinae, del Golfo de California	APFF-IGCBCS	2001
Palacios Castro, E./ CICESE	Estatus de aves marinas en la porción mexicana de la Cuenca del Sur de California: inicio de un programa de monitoreo a largo plazo	APFF-IGCBCS	2002

Titular del permiso/ institución	Nombre del proyecto	Área permitida	Año
Pérez-Cortés Moreno, H./INE, SEMARNAT	Grupo de atención de varamientos de mamíferos marinos en Baja California Sur y Red Nacional de Varamientos	APFF-IGCBCS	2004
Peters, E.M./Instituto Nacional de Ecología	Monitoreo del estado de salud de aves marinas y lobos marinos de la Región de las Grandes Islas y Norte del Golfo de California, México	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2009
Ramírez Macías, D./CIBNOR	Estructura genética y poblacional del tiburón ballena ( <i>Rhincodon typus</i> ) a escala global: Pacífico (Golfo de California y Galápagos), Índico (Austria-África) y Atlántico (Islas Holbox)	PNZMAES	2009
Ramos Saenz Pardo, J./SAGARPA-CONAPESCA	Variabilidad climática reciente y espectro evolutivo del fenómeno de El Niño en el Pacífico Mexicano, mediante el uso de trazadores geoquímicos en corales	APFF-IGCBCS	2002
Ramos Sáenz Pardo, J./SAGARPA-CONAPESCA	Estudio de las comunidades marinas de franja costera de la Isla Espiritu Santo	Isla Espiritu Santo	2001
Rojas Brancho, L./INE	Programa Nacional de Investigación y conservación de mamíferos marinos	APFF-IGCBCS	2008
Salinas Zacarias, M.A./CICIMAR-IPN	Ecología de tursiones en la Bahía de La Paz, B. C. S.	Islas Espiritu Santo y La Partida	2003
Segura García, I.H./School of Biological and Biomedical Sciences-Durham University	Estructura metapoblacional y adaptación local del tursión, ( <i>Tursiops truncatus</i> ) y del delfín común, ( <i>Delphinus spp.</i> ) de la Costa Occidental de Baja California y Golfo de California	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
Serviere Zaragoza, E./CIBNOR	Relación entre los procesos socioeconómicos y biofísicos en ecosistemas costeros marinos de Baja California	APFF-IGCBCS	2005
Urbán Ramírez, J./UABCS	Determinación del estado actual de las poblaciones de grandes ballenas en el Golfo de California y propuesta de un Programa de Manejo y protección regional	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
Weaver, A.H./NIPARAJA	Monitoreo de tortugas marinas en el corredor San Cosme-Punta Mechudo, La Paz-Loreto, B. C. S.	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2009

Titular del permiso/ institución	Nombre del proyecto	Área permitida	Año
Weaver, A.H./ NIPARAJÁ	Creando las bases para el manejo adaptivo: generación de información e instrumentos de evaluación necesarios para entender y mejorar el manejo de los recursos marinos en el Complejo Insular de Espíritu Santo	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008
Wortham, J.S./ Division of Migratory Bird Managment. United States Fish and Wildlife Service	Relevantamiento semiovernal anual de aves acuáticas	Baja California Sur	2009
Zenteno Savín, T./ CIBNOR	Bioindicadores de estrés fisiológico y químico en mamíferos marinos en las costas de la Península de Baja California, México	APFF-IGCBCS	2003, 2004 y 2005
Zenteno-Savín, T./ CIBNOR	Estrés oxidativo como indicador de contaminación ambiental y cultivo celular como modelo de las defensas antioxidantes en lobo marino y tursión como protección contra la exposición a cadmio	APFF-IGCBCS y PNZMAES	2008 y 2009



# PARTICIPACIÓN

Este documento se realizó a través de una consulta pública. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas reconoce la colaboración de todas y cada una de las personas, comunidades e instituciones que participaron con la aportación de su conocimiento para la elaboración de este Programa de Manejo del Parque Nacional exclusivamente la zona marina del Archipiélago de Espíritu Santo.

Es posible que alguna o algunas personas que participaron en los trabajos de investigación y en la elaboración y revisión de este Programa de Manejo pudieran haber sido omitidas por deficiencias involuntarias. Valga la presente mención como un reconocimiento a todos y cada uno de los colaboradores y colaboradoras, independientemente de su explícita mención en la siguiente relación.

## SECTOR GUBERNAMENTAL FEDERAL

### Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Marco Antonio González Viscarra

Fernando Paz y Puente

Héctor Pérez Cortés

Juan Vázquez P.

### Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEP)

Laura Pimentel González

Julio César Gallegos Peralta

Mayté Hernández Huerta

### Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)



**Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)**

Demetrio Rodríguez

Dolores Zúñiga

José Hernández Lizardi

Silvia Montes Magallón

**Secretaría de Comunicaciones y Transporte (incluye Capitanía de Puerto La Paz, B. C. S.-SCT)**

Juan Francisco Rocha

Luis Sánchez Cañedo

Martín Melchor

**Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)**

Jorge Luis Gutiérrez Vaca

**Secretaría de Marina (SEMAR)**

Verónica Maldonado López

**Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)**

Mario Gutiérrez Tostado

**Administración General de Aduanas**

Jesús A. Peyro A.

**Desarrollo Integral de la Familia**

Edgar F. Leyva Parra

**Procuraduría General de la República (PGR)**

Graciela Figueroa M.

**ESTATAL**

**Secretaría General del Gobierno del Estado de Baja California Sur**

Samuel Mancilla Díaz

**Secretaría de Planeación Urbana, Infraestructura y Ecología del Gobierno del Estado de B. C. S.**

César Cornejo Hernández

María del Carmen Pérez

Pablo Cota

**Secretaría de Promoción y Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de B. C. S.**

Andres de los Ríos Luna

Hugo Ruíz Rubio

María Teresa Sánchez Portillo

**Secretaría de Turismo del Estado de B. C. S.**

Eduardo Becerril Corse

Jeazaveth Ortega Ojeta

José Luis Angulo Martínez

**Secretaría de Pesca y Acuicultura  
del Gobierno del Estado de B. C. S.**

Armando Herrero Pérezrul

Evangelina Guzmán

Fernando García Romero

Juan Antonio Angulo

Mario Álvarez Cota

Miguel Méndez S.

Patricia Estrada

**Secretaría de Salud del Gobierno  
del Estado de B. C. S.**

Homero Rodríguez Garza

**Comisión Estatal para la  
Protección Contra Riesgos  
Sanitarios (COEPRIS)**

Fernando Padilla

Francisco Javier Padilla Petit

**Administración Portuaria Integral**

Brian Westall González

Gerardo Maciel V.

**Instituto Sudcaliforniano de  
la Juventud**

Arlen Palacio Villanueva

Elena J. Burquez Lieras

**Otras dependencias del Gobierno  
Estatual en B. C. S.**

Victorio Osuna J.

**MUNICIPAL**

**Regidor XIV Ayuntamiento**

José De la Toba Camacho

**Dirección General de Desarrollo  
Urbano y Ecología**

Guillermo Matzui Aguilar

Víctor Daniel Hernández Valdéz

**Otras dependencias del  
Gobierno Municipal**

José Eduardo Santiago Núñez

Roberto Carlos Higuera Orozco

Francisco Javier Davis Ortíz

Luis Silva Beltrán

**SECTOR PESCA  
RIBEREÑA COMERCIAL**

**Federación Regional de  
Cooperativas Pesqueras “De la  
capital de B. C. S.”**

Ramón Alejandro Tirado Martínez

**S. C. P. P. Auténticos del Manglito**

Jesús Antonio Jordán

Ramón Márquez Escobar

**S. C. P. P. Bahía de La Paz**

Fidencio Estrella

Jorge Hernández Valenzuela

José Carlos Arce Robles

José Flores Higuera

José María Arce Calderón

José Ruíz E.

Julio César Arce Calderón

Luis Rey Hernández Valenzuela

Miguel Ángel Cienfuegos Hernández

Rogelio Ruíz Crespo

**S. C. P. P. Bellavista de Pichilingue**

Alberto Meza Calderón

Álvaro Lucero Castro

Álvaro Lucero Valenzuela

Ángel de Jesús Almaráz

Ángel Méndez Castro

Jesús Juárez Lucero

Martín Francisco Almaráz

Rómulo Gastélum Barrera

Salvador Álvarez Almaraz

Santos Cuevas Collins

Sergio Fernández Torres

**S. C. P. P. Buzos del Golfo**

Carlos Herrera

Humberto Molina R.

**S. C. P. P. Calderón Hermanos**

Brígido Lucero

Cruz Calderón

Jorge Calderón Lucero

José Domínguez

Porfirio Calderón

**S. C. P. P. Esterito 2008**

Antonio León Lucero

**S. C. P. P. Flor de Malva**

Juan Manuel López Robles

**S. C. P. P. Isla La Partida**

Candelario Nava Cervantes

Carlos León Lucero

Gustavo René

José Luis Rodríguez

Leonardo León Lucero

Rodolfo León Araiza

**S. C. P. P. La Almejita**

Carlos Alberto Flores Ochoa

Juan Jesús Flores

Eva Duarte

Gilberto Jacinto Rodríguez

Guadalupe León Molina

**S. C. P. P. Melitón Albañez**

José María Robinson Cossío

Ruperto Lucero

Ignacio Ramón Rosas

Ismael Méndez

Jesús Esteban Rosas

**S. C. P. P. Pescadores 2001**

Arturo Lucero

Enrique Gastélum Rodríguez

Gilberto Cienfuegos

Jesus Lucero Méndez

José Manuel Calderón Cota

José Ojeda

José Ramón Calderón Collins

Víctor Manuel Cota

Jesús León

Joaquín Castro Gastélum

José Antonio Méndez Castro

José Gilberto Jacinto Peralta

José Jacinto Peralta

José María Anastasio Duarte

Juan Francisco Dorame Duarte

Juan José Jacinto Lucero

Juan José Jacinto Rodríguez

**S. C. P. P. Pescadores del Esterito**

Alejandro Cota Tamayo

Alfonso Valenzuela

Antonio Méndez Castro

Antonio Murillo

Carlos Ramírez Pérez

Elías Salazar L.

Julián Rivera Lucero

Luis Teodoro Espinoza

María de Jesús León

Marco Antonio Méndez

Mario César Winkler

Mario Puppo

Ramón León Molina

Roberto Díaz M.

Pablo Valdéz

Rubén Díaz Miranda

Remigio Amador

Santiago Puppo

## **PESCADORES LIBRES**

### **S. C. P. P. Piripichi**

Abraham Elías Beltrán

Edilburgo A. Espino Calderín

Abraham Salvador Peña N.

José Abelardo Espino Calderín

Alberto Francisco Meza Calderón

Manuel Edgardo Espino Calderín

Alejandro Tamayo

### **S. C. P. P. Punta Arena**

Armando Peña Navarro

Jesús G. Geraldo Avilés

Carlos Antonio Guardado

### **S. C. P. P. Punta Lobos**

Eduardo Rivera Lucero

Francisco Bojórquez Vidal

Enrique Juárez Lucero

Juan José P. T.

Enrique Rodríguez Gastelum

### **S. C. P. P. San Juan de la Costa**

Francisco León Lucero

Teófilo Almaraz Méndez

Gabriela Mora

### **S. C. P. P. Tarabillas**

Humberto Juárez Lucero

Ramón R. Ceseña M.

Iván Alberto Moreno

### **S. C. P. P. Todos Santos**

Jesús Calderón Romero

Enrique Orozco Martínez

Jesús Peña Navarro

José Agustín Orozco Cota

José Carlos González

## **PERMISIONARIOS**

José Díaz Castro

Cayetano Orozco

José Guadalupe Gómez Almaraz

Esteban Rocha Millán

José Luis Moreno F.

José Ramón Castillo Castro

José Rodolfo León Araiza

Juan Antonio Espinoza A.

Juan Manuel C. C.

Juan Manuel Calderón Romero

Leonardo León

Lucio Juárez

Luis Enrique Lieras Ruíz

Martín A. Núñez Romo

Martín Peña Navarro

Ramón Castillo Castro

Richard Miranda M.

Sergio Cienfuegos

Vicente Orantes Peña

### Otros pescadores

Jesús Beltrán

Fernando Flores Flores

## PRESTADORES DE SERVICIOS TURÍSTICOS

(Incluye el sector de  
pesca deportiva)

Azul Tours

Gabriel Alfredo Castañeda

Jorge Angulo Calvillo

Luis Hugo Peñaloza Amador

Miriam Saucedo B.

Saúl Cisneros Carrillo

### Baja Expeditions

Abraham Polanco Ortíz

Timothy Means Heinemann

### Baja Explorer

Jesús G. Bejarano V.

Víctor Amarillas

### Baja Outdoor Activities

Alejandra Guzmán de la Campa

Almendra

Álvaro Falcón E.

Manuel Rodríguez

Mario A. del Ángel A.

Tania Torres Cariño

Tulio Lot González del Ángel

### Baja Paradise

Ismael Maciel Ángeles

### Baja Piratas

María Idalia Arce C.

Pedro Barroso Agramont

### **Baja Sailing**

Héctor H. Pérez Parra

### **Blue Adventures**

Andrea Tamagnini

### **Buceo Carey**

Gabriel Vázquez Saldaña

### **Chicalera Tours**

Genaro Gurrola

Jesús Montes González

Martín Mendoza García

### **Club de Playa El Tecolote**

Rafael Morales

Víctor Fernando Ruíz Lucero

### **Desea Adventures**

Andrea Tomba

### **Eco naviera**

Yolanda Chávez Cunningham

### **Ecoaventuras/Bajaquest**

Miguel Márquez Tavella

### **Eduardo's Tours**

Eduardo Gómez Durán

### **Embarcaciones JFA-Liliana-North western**

Alfredo Reyes Ávila

Rosendo Hernández Hernández

### **Embarcaciones Patylety**

Roberto Carballo Cota

### **Espíritu & Baja Tours**

Alejandro Tamayo

Cristian Orozco Cota

José Luis Martínez Orozco

Juan Carlos Sáinz C.

Saúl Dueñas A.

### **Fun Baja**

Carlos E. López Ramos

Edgardo Gutiérrez

Enrique Castillo

Jesús I. Castillo R.

Jorge Calderón León

Jorge E. Negrete

Lorenzo Beltrán Cota

Manuel Salgado C.

### **Grupo Aventuras del Pacífico**

Carlos D. Méndez R.

### **Lindbland Expeditions**

Manuel Vázquez Phillips

### **Mar y Aventuras**

Carlos Gajón B.

Jesús Álvarez

Ricardo Amador Higuera

Sergio Mariscal

### **Marlin Adventures**

Gonzalo Cárdenas

Roberto Núñez Valle

### **Mexplore**

Israel Pérez Díaz

### **MEZGUT Activities**

Fidel Ramiro Meza Robles

### **Mollers**

Antonio Javier Moller

### **Narval**

José Manuel Salgado Bátiz

### **Naviera Pacífico**

Paulino Pérez González

### **Promotora Turística Baja Bay Tour**

Enrique Aguilar

Luis Martín Aguilar Flores

### **Puchunga**

Salvador Ceseña Ceseña

### **Rebequitas Tours**

Iván Alberto Cárdenas

Eduardo O. Quiroz

### **S.C. Islas del Golfo**

Alfonso Macías

### **SunRider**

Ma. Yolanda Cortés López

### **Servicios de buceo TOTO**

Sergio Alonso Niño de Rivera Flores

### **The Cortez Club**

Daniel I. Ramírez V.

Gabriel Ramírez

Marcos Palos O.

### **PARTICULARES**

Alejandro Cota

Antonio Rodríguez

David Jones

Fernando A. Flores Flores

Guillermo Álvarez G.



Javier Meza C.

Ángel Jiménez Illescas

Julián Serrano Soto

Diane Gendron Laniel

Patrick Puhlmann

Dinorah Herrera Pérezrul

Rommel Flores

David Auriolos Gamboa

## **SECTOR ACADÉMICO Y DE INVESTIGACIÓN**

Edgardo Camacho Bureño

### **Centro de Estudios Tecnológicos del Mar-La Paz**

Enrique Nava

Rito Osuna F.

Germán Ponce

Gustavo De la Cruz Agüero

### **Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE)**

José Alberto Zepeda Domínguez

Mauricio Ramírez

Luis M. Farfán Molina

### **Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIP-La Paz)**

### **Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR, S. C.)**

Alexander Klett

Arturo Muhlía M.

Juan Gabriel Díaz Uribe

María del Carmen Blázquez Moreno

Pedro Sierra

Eduardo F. Balart.

Raúl Reyes

Jesús Rodríguez R.

### **Pacific Marine Resources Institute**

Javier Cuetos Bueno

Leonardo Huato

### **Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS)**

Mara Wills

Carlos A. Sánchez

Mario Monteforte

### **Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas (CICIMAR-IPN)**

Carlos Cáceres Martínez

Christian Aguilar Carrasco

Adalberto Romero Vargas

Eduardo Juárez León

Frida Mitzi Cervantes Villegas

Georgina Brabata Domínguez

Giovanni Malagrino

Héctor Reyes Bonilla

Hernán Ramírez

J. Antonio Martínez

José Urciaga

Juan Guzmán Poo

Lorella Castorena Davis

Ma. Ángeles Cobarrubias García

Manuel Oseguera Cházaro

Marisol Arce Acosta

Martha Micheline Cariño Olvera

Oscar Arizpe Covarrubias

Oswaldo Rodríguez

Rubén Sandoval Z.

### **Universidad Mundial**

Eleazar Mendoza Castro

### **Estudiantes**

Erick Alberto González A.

Brenda Villa Martínez

## **ORGANIZACIONES SOCIALES**

### **Asociación de Buceo Libre en México, A. C.**

Manuel González Meléndez

### **Asociación de Investigación y Conservación de Mamíferos Marinos y su Hábitat**

Rocío Marcín Medina

### **Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA)**

Pablo Uribe

Rogelio López

Sandra Moguel

### **Club de Caza, Tiro y Pesca Gavilanes**

Alberto Villarino

Alejandro Amador

Reemberto Gastélum

### **CONCIENCIA, México**

Dení Ramírez Macías

### **Ecology Project International**

Sylviane Jaume Schinkel

### **Grupo Tortuguero de las Californias**

Aarón Esliman Salgado

Karen Ocegüera Cárdenas

## **ISLA, A. C.**

María Elena Martínez

## **Iemanya Oceánica**

Jorge Ramírez

## **Observatorio Ciudadano**

Alberto Guillermo Guadarrama

José Luis Ceseña

Juan Francisco Dorame

## **Sociedad de Historia Natural Niparajá, A. C.**

Roberto López Espinoza de  
los Monteros

Meredth De la Garza

Amy Hudson Weaver

Gabriela Anaya Reyna

Miguel Ángel Palmeros Rodríguez

Constanza Santa Ana

Daniel Vázquez Arce

Francisco Olmos

Juan Salvador Aceves Bueno

Raquel Segura

Tomás Plomozo Lugo

## **The Nature Conservancy (TNC)**

Yven Echeverría

## **SECTORES NO IDENTIFICADOS**

Elías Salazar Legaspy

Felipe Bojórquez

Gabriel López

Gonzalo Cárdenas S.

Herminio Antonio Ahumada

Juan M. Adams Ruíz

Luis Gargollo

Marcos González Tuchmann

Mariana Vázquez

Martín Méndez

Mateo Romero

Rafael Chávez G.

Rebeca Amador

Rodríguez Meza Martín

Rogelio Gaxiola

Sergio A. Niño de Rivera P.

Sinhue Castro

Teresa Victoria Alcántar

## **INTEGRACIÓN, REVISIÓN Y SEGUIMIENTO A LA ELABORACIÓN Y EDICIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO**

### **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**

Luis Fueyo Mac Donald

David Gutiérrez Carbonell

Benito Bermúdez Almada

Irma González López

Nadia Olivares Bañuelos

Marisol Torres Aguilar

Manuel Francisco Álvarez Álvarez

Roberto López Espinoza de  
los Monteros

Ana Luisa Gallardo Santiago

Pedro Jorge Mérida Melo

Raúl Barrientos Abarca

Mercedes Tapia Reyes

Dilia Rebeca Meza Castro

Antonio Cruz Cruz

José Salvador Thomassiny Acosta

María de la Luz Rivero Vertiz

María Fernanda Barrientos Carrasco

Gabriela López Haro

Irma Sonia Franco Martínez

Jorge Carranza Sánchez

Víctor Flores de Sahagún

José Miguel Suárez Altamirano

María Isabel Hernández Ramírez

Guadalupe de Jesús Bojórquez  
Verástica

Mirtha Susana González Federico

Dulce Alejandra Sandoval Lucero

Elia López Greene

Noé Bojórquez Galeana

Jesús Uriel Rodríguez Flores

María Esther Moreno Vázquez

Jordi Eduardo Mendoza Hernández

Isabel Monserrat Cid Rodríguez

Janneth del Rocío Noblecilla  
Maldonado

Karina Centeno Díaz

### **Sociedad de Historia Natural Niparajá, A. C.**

Amy Hudson Weaver

Constanza Santa Ana

Gabriela Anaya Reyna

Miguel Ángel Palmeros Rodríguez

Francisco Javier León Rojas

Carlos Enrique León Araiza

## **Consultorías**

Ninfa Leticia Cordero

Rocío Rivera

Jesús Calderón Amador

María de Lourdes Mendoza Sánchez

Víctor Manuel Anguiano Huerta

Sergio González Carrillo

## **FOTOGRAFÍAS**

Octavio Aburto

GECI

Marco Antonio Medina Lopez

Archivo APFFIGC

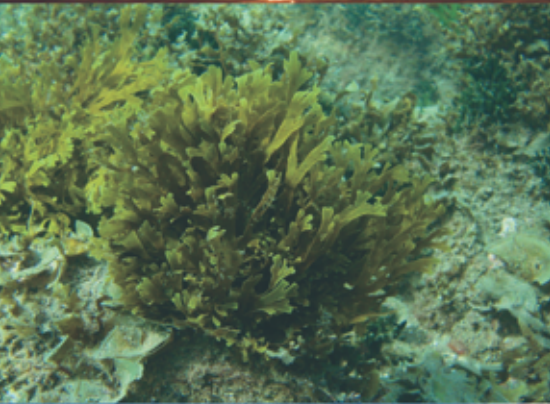


**Programa de Manejo Parque Nacional exclusivamente la zona marina del  
Archipiélago de Espíritu Santo**

El tiraje consta de 500 ejemplares,

Se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 2014.

En los Talleres de Amelia Hernández Ugalde/SEPRIM HEUA730908AM1  
3a cda. de técnicos y manuales 19-52 Lomas Estrella, Iztapalapa, D. F.



La riqueza de las aguas circundantes del Archipiélago de Espíritu Santo conformado por las islas Espíritu Santo y Partida, así como los islotes que las acompañan, está determinada principalmente por la geología, ubicación geográfica y clima, constituyendo uno de los sitios más biodiversos y productivos en el sur del Golfo de California, presentando ecosistemas y hábitats únicos y vulnerables. Rica en biodiversidad marina, el Área presenta un número significativo de especies, endémicas, amenazadas y en peligro de extinción, así como otras de valor comercial, cultural y/o recreativo.

La importancia del Área, de su biodiversidad, ecosistemas y hábitat ha sido reconocida como sitio Patrimonio Mundial de la Humanidad de UNESCO, y forma parte de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera de la UNESCO. Este sitio privilegiado cuenta con una gran cantidad de paisajes submarinos de gran belleza y colorido escénico, los cuales ofrecen la oportunidad para realizar actividades ecoturísticas tales como: buceo y snorkel, actividades de remo en kayak, avistamiento de flora y fauna marina, exploración de las playas y pequeñas bahías con singular belleza natural, paseos en embarcaciones y pesca deportiva.

El Programa de Manejo Parque Nacional exclusivamente la Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo tiene como objetivo primordial la preservación de los recursos naturales, por la importancia que estos representan en la producción de bienes y servicios ambientales de los cuales, la población de la ciudad de La Paz, B. C. S. es beneficiada directamente. Este programa, es un instrumento de planeación y normatividad basado en el conocimiento de la problemática del Área y que fue ampliamente consultado de manera pública y en él se incluyen las aportaciones de los pescadores, prestadores de servicios turísticos, sector académico e investigación, los tres niveles de gobierno y la sociedad en general con la premisa primordial de alcanzar el desarrollo sustentable en el ANP para beneficio de la sociedad y como patrimonio mundial.