

# ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SONORA



## DATOS BÁSICOS

**DECRETO:**  
2 de agosto de 1978.

**PROGRAMA DE MANEJO:**  
17 de abril de 2001.

**SUPERFICIE:**  
374,553.63 (total de hectáreas del APFF-Islas del Golfo de California).

**UBICACIÓN:**  
En el Golfo de California, frente a las costas de Sonora. Las islas y los islotes que la conforman son: Pájaros, San Vicente, Almagre Grande, Almagre Chico, Mellizas Este y Oeste, Tío Ramón, de Enmedio, Jama, Peruano, León, Chaperona, Santa Catalina, San Nicolás, Gringa Norte, Gringa Sur, Venado, San Luis, Piedras Pintas, Choyadito, San Pedro Nolasco, Alcatraz o Pelicano, Dátil o Turner, Tiburón, Patos, Cholludo, Craveri, Cormorán, San Esteban, San Jorge, Huivulai, Lobos y Masocari.

**ASENTAMIENTOS HUMANOS:**  
En las islas de la costa de Sonora no hay población residente. En los 13 municipios costeros del estado de Sonora habitan 1,681,813 personas (INEGI, 2010).

## CARACTERÍSTICAS EMBLEMÁTICAS

Las islas del Golfo de California son reconocidas internacionalmente como ecosistemas insulares en buen estado de conservación (CONANP, 2001a). Entre los principales atributos ecológicos que definen a las islas del Golfo de California, incluyendo a las islas de Sonora, se encuentran:



Foto: Juan Pablo Gallo Reynoso

**EL ALTO NÚMERO DE ENDEMISMOS DE VARIOS GRUPOS TAXONÓMICOS, PRINCIPALMENTE DE CACTÁCEAS, REPTILES Y MAMÍFEROS;**



**LAS COLONIAS REPRODUCTIVAS DE AVES MARINAS;**

**LA IMPORTANCIA COMO SITIO DE DESCANSO DE AVES DURANTE SU MIGRACIÓN,** como ocurre en algunas islas ubicadas frente a la Península de Baja California, así como en las islas del sur de Sonora y Sinaloa;



Foto: Archivo CONANP

**LAS COLONIAS REPRODUCTIVAS DE LOBO MARINO DE CALIFORNIA**

(en las islas San Esteban y San Jorge, habitan dos de las cuatro colonias de la especie más relevantes del Golfo de California);



**LA PRESENCIA DE ECOSISTEMAS "TIPO" EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA,** como es el caso de Isla Tiburón, donde se ubica una de las zonas del desierto sonorenses mejor conservadas (CONANP, 2001).

Foto: Juan Pablo Gallo Reynoso

## LOCALIZACIÓN

Límite del Área de Protección de Flora y Fauna



# LOGROS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SONORA

**PROGRAMAS DE SUBSIDIO** que han fortalecido las capacidades técnicas locales para el monitoreo de especies como tortugas marinas, peces e invertebrados de arrecifes rocosos; y la gestión local para la conservación de Isla Tiburón. Se ha mejorado el tejido social de los actores conservacionistas de la comunidad, lo cual genera una conciencia colectiva más sensible hacia los riesgos medioambientales a los que la comunidad está sujeta, y se han especializado hombres y mujeres en distintas esferas de la conservación, según sus aptitudes y preferencias temáticas. En Isla Tiburón, las especies exóticas han disminuido, a pesar de los riesgos que representa la actividad cinegética de octubre a marzo. Los paraecólogos han innovado en la aplicación de tecnologías, por lo que han llegado a diseñar técnicas híbridas, que mezclan las tradicionales con las de tecnología avanzada.



Foto: Luis Daniel Gatica

## PROTECCIÓN DE PLAYAS DE ANIDACIÓN DE LA TORTUGA GOLFINA.

En 2014, el ANP, a través del PROCODES, financió la compra de materiales, herramientas y equipo y el pago de jornales para el proyecto de conservación y restauración de ecosistemas cuyos beneficiarios son un grupo comunitario de la comunidad indígena comcaac (seri, según la denominación en español). Para los comcaac, la tortuga golfina o *mosni* (como la nombran en cmiique iitom, la lengua nativa) posee un sacralismo importante, pues se le considera el espíritu creador de continentes y tierra firme en el planeta, de acuerdo con su visión del origen del mundo. Gracias a los esfuerzos conjuntos de la comunidad y la CONANP, la temporada de anidación registró un nuevo récord para el sitio, lo cual significa un enorme éxito para la cultura indígena local. Así, el proyecto se consolida como una oportunidad para mantener vivo este importante elemento de la cosmovisión, la lengua y la cultura de los comcaac.

**EDUCACIÓN AMBIENTAL.** Personal de la CONANP del ANP, en colaboración con las tres comunidades de la Bahía del Tobarí, crearon la Casa de la Cultura Yoreme, para la conservación de las tradiciones y los recursos naturales de la etnia mayo. La Casa de la Cultura del Tobarí ha servido como sede para la constante capacitación y formación de promotores comunitarios para la conservación, en aras de facilitar las herramientas necesarias y generar técnicos en conservación y monitoreo comunitarios.

## CAPACITACIÓN, FORMACIÓN Y PROCESOS DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES Y HABILIDADES LOCALES,

que se han dado a solicitud de los beneficiarios indígenas y que han incidido en áreas de interés de la localidad. Éstos se desempeñan como manejadores colectivos de la comunidad indígena de la isla más grande del país y propietarios de la misma. Los temas de las capacitaciones han versado sobre monitoreo, conservación, educación ambiental (conocimiento tradicional), gestión (formación de promotores), manejo y restauración.



Foto: APFF Islas del Golfo de California / CONANP



Foto: APFF Islas del Golfo de California / CONANP

## FICHA DE EVALUACIÓN ECOLÓGICA 2014 ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SONORA

AGUA		
	1. ACTIVIDADES HUMANAS	?
	2. NUTRIENTES Y SALUD DE LOS ECOSISTEMAS	✓
	3. SALUD HUMANA	?
HÁBITAT		
	4. ACTIVIDADES HUMANAS	—
	5. CONTAMINANTES	✓
	6. EXTENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN	✓✓
RECURSOS VIVOS		
	7. ACTIVIDADES HUMANAS	—
	8. BIODIVERSIDAD	—
	9. EXTRACCIÓN DE ESPECIES	?
	10. ESPECIES CLAVE	—
	11. ESPECIES EN RIESGO	NA
	12. ESPECIES EXÓTICAS	✓

ESTADO						
	Superior	Bueno	Aceptable	Deficiente	Crítico	Sin determinar
TENDENCIA						
	En rápida mejoría	En mejoría	Estable	En deterioro	En rápido deterioro	Sin determinar

## RESUMEN DEL TALLER

### I. AGUA. ACTIVIDADES HUMANAS

Durante la discusión, los especialistas señalaron que en las islas ubicadas al sur de Sonora se han incrementado las actividades agrícolas, situación que ha provocado modificaciones de la calidad del agua. Desde 1980 a la fecha, en el área marina aledaña a las islas se han visto aves llenas de aceite, el cual proviene de las embarcaciones que transitan por la región, y burbujas de chapopote.

En términos generales, los especialistas calificaron el estado del agua dulce de los aguajes como *bueno*. Como ejemplos, destacaron las islas Tiburón y Huivulai; en esta última ha disminuido la presión del agua por el cierre del camino de acceso. En cambio, Isla San Pedro Nolasco fue calificada como *superior*, ya que los dos aguajes poseen difícil acceso. Las aguas marinas que se localizan en la zona de influencia del ANP fueron catalogadas como *sin determinar*, en vista de que no hay suficiente información técnica y científica que

PREGUNTA			
1 ¿En qué medida influyen las actividades humanas en la calidad y los flujos del agua? ¿Cuáles son los cambios que se observan?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre		

permita precisar su estado de conservación, aunque el tema se revisa nuevamente en las siguientes dos preguntas.

En cuanto a la *tendencia*, fue calificada como *sin determinar*, debido a la ausencia de información técnica y científica que les permitiera conocer el carácter concreto de la calidad del agua dulce de los aguajes de las islas. Sin embargo, los especialistas consideraron que la *tendencia* del agua dulce en Isla San Pedro Nolasco se encuentra *estable*, mientras en las islas Tiburón y Huivulai está *en deterioro*.

### I. AGUA. NUTRIENTES Y SALUD DE LOS ECOSISTEMAS

Los expertos mencionaron que hay evidencia de que en los últimos 15 años ha habido descargas municipales y agrícolas no controladas que afectan la zona costera (esteros y bahías). En la Bahía de Guaymas se han observado dragados que modifican los sedimentos, disminuyen la visibilidad de la columna de agua y afectan la pesca. Los especialistas comentaron que los nutrientes y los contaminantes se diluyen por las corrientes del Golfo de California, aunque en algunas áreas con islas con barras arenosas, el impacto puede ser significativo y la comunidad bentónica puede ser sepultada por los sedimentos, lo cual provoca zonas anóxicas, acidificación, eutrofización y mareas rojas. Todo esto sucede en la zona intermareal, pero afecta a las aves que anidan, residen o cruzan las islas; también son afectados los roedores que se alimentan en las zonas intermareales.

En consecuencia, los especialistas decidieron calificar el estado general del ANP como *bueno*, aunque el de las islas Alcatraz, Lobos y del estero Santa Cruz fue calificado como *aceptable*. El estado de las islas de las bahías San Fran-

PREGUNTA			
2 ¿Hasta qué punto las alteraciones de las cargas de nutrientes afectan la salud de los ecosistemas? ¿Cómo están cambiando tales cargas?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre		

cisco (de la Gringa hasta Santa Catalina) y de Guaymas y Huivulai fue calificado como deficiente, así como el de Isla Tobarí, donde se han registrado descargas de aproximadamente 12,000 toneladas de nitrato al año, lo que ha afectado seriamente los manglares, entre otros ecosistemas.

La *tendencia* general fue calificada *en deterioro*; como ejemplos, señalaron las islas de Masocari, Alcatraz, Lobos, del estero Santa Cruz y de la Bahía de Guaymas. Los expertos explicaron que no hay información técnica y científica suficiente que les permita vislumbrar la *tendencia* a mediano plazo en las islas de la Bahía de San Francisco, aunque para las islas Huivulai y Tobarí consideraron que la *tendencia* está *en mejoría*.

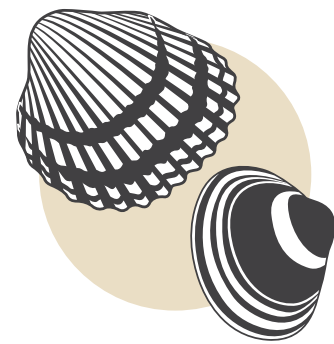
**I. AGUA. SALUD HUMANA**

Los especialistas indicaron que en Bahía de Kino se registró un caso de intoxicación humana por comer callos, después de una marea roja. Admitieron que no hay información acerca de la calidad del agua de los aguajes que se ubican en las islas y desconocen si hay metales pesados, pero no se han registrado animales muertos cerca de la zona.

Los expertos reiteraron que no hay suficiente información técnica y científica que les permita evaluar correctamente la calidad del agua dulce de los aguajes de las islas, por lo que decidieron catalogar el estado como *sin determinar*. En el caso del agua marina de la zona de influencia, los expertos comentaron que hay registros de mareas rojas en los alrededores de algunas de las islas.

La *tendencia* fue definida como *sin determinar*, por la ausencia de información de la calidad del agua de los aguajes. Sin embargo, la *tendencia* de las aguas oceánicas y costeras de la zona de influencia del ANP fue calificada *en deterioro*, pues consideraron que la concentración de los contaminantes aumentará en los próximos años, debido al incremento de las actividades antropogénicas en la región, como la agricultura, la camaronicultura y las descargas municipales derivadas del crecimiento urbano.

PREGUNTA			
3 ¿En qué medida las condiciones del agua suponen un riesgo para la salud humana? ¿Qué cambios se registran en tales condiciones?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	●	?



**II. HÁBITAT. ACTIVIDADES HUMANAS**

En el proceso de reflexión, los especialistas mencionaron que Isla Alcatraz es visitada por turistas constantemente, quienes extraen flora y fauna silvestre y contaminan con basura, aunque esto ocurre sólo a las orillas de la isla. En cambio, en Isla Tiburón no hay actividades pecuarias; el uso de los caminos es restringido y no tiene un impacto significativo; y la cacería del borrego cimarrón se realiza con reglas claras de bajo impacto. Desde hace más de 30 años, ya no se lleva a cabo la extracción de guano en varias islas, pero hay colecta de huevos de aves marinas en Isla Patos. El uso de las islas por parte de los pescadores ha disminuido, aunque se ha incrementado el turismo.

En este sentido, los expertos definieron el estado general del ANP como *bueno*; a manera de ejemplo, señalaron las islas San Jorge y San Esteban, donde encontraron basura en sitios muy localizados. No obstante, Isla Tiburón fue calificada como *superior*, pues consideran que el impacto de los caminos es mínimo respecto a la superficie total de la isla (1,200 km<sup>2</sup>), el uso de esos caminos es bajo (24 veces al año) y carece de ganado y de actividades que alteren el estado de conservación del sitio. También fue calificado como *superior* el estado de Isla San Pedro Nolasco.

Las islas Lobos, Masocari, Alcatraz, San Esteban y de la Bahía San Francisco fueron calificadas como *aceptables*, en

PREGUNTA			
4 ¿En qué medida influyen las actividades humanas en la extensión y la calidad del hábitat? ¿Cuáles son los cambios que se observan?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	●	⊖

vista de que presentaron basura y redes pesqueras olvidadas y tienen impactos generados por el turismo. Isla Pájaros registra grasa en los fondos blandos de la zona intermareal y basura en las orillas de la isla, por lo que fue catalogada como *deficiente*, al igual que las islas de la Bahía de Guaymas.

Los participantes consideraron la *tendencia* para todas las islas de Sonora como *estable*, ya que la mayoría de ellas no tienen cambios significativos o impactos fuertes durante largo tiempo. Como ejemplos señalaron las islas Alcatraz, San Pedro Nolasco y de la Bahía de Guaymas. Por otra parte, indicaron que la *tendencia* de las islas San Jorge, San Esteban, Huivulai y Patos está *en mejoría*. Sin embargo, la de Isla Tiburón fue calificada *en deterioro*, debido a que hay apertura de nuevos caminos y se usan cuatrimotos y camionetas todo terreno entre los meses de octubre y marzo.

**II. HÁBITAT. CONTAMINANTES**

Durante la discusión, los participantes indicaron que no hay evidencia de metales pesados en las islas. Sin embargo, en islas de barra como Tobarí hay registros de impacto por contaminantes. Además, no se ha logrado la reforestación de mangles, por el efecto de los contaminantes (metales traza), lo cual se consideró grave. Mencionaron que han visto poca contaminación por basura y plástico en todas las islas. En Isla Tiburón no se ha detectado evidencia de contaminantes en los aguajes, pero en otras islas se han encontrado metales pesados en los huevos de aves marinas y se han registrado plaguicidas organoclorados en balanos.

Los expertos decidieron calificar el estado general de las islas de Sonora como *bueno*, dado que hay poca contaminación por basura y plástico. Las islas de barrera cercanas a la costa, como las de la Bahía de Guaymas, fueron consideradas como *aceptables*.

Los especialistas señalaron que la *tendencia*, en términos generales, está *en deterioro*, pues hay fuentes de contaminantes en el agua marina aledaña a las islas por el incremento del número de embarcaciones y las descargas por agricultura y camaronícolas, lo cual genera un aumento de organoclorados (como el endosulfán) en la zona.

PREGUNTA			
5 ¿Hasta qué punto los contaminantes presentes en el hábitat o en la red trófica afectan los recursos biológicos o la calidad del agua? ¿Qué cambios presentan?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	●	⊖



**II. HÁBITAT. EXTENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

Los ecosistemas insulares del Golfo de California tienen una relación muy estrecha de conectividad con el ambiente marino. Algunos autores, como Polis (1996), han definido el fenómeno como *un subsidio del mar a la tierra*, a través de especies como las aves marinas, los murciélagos pescadores, algunos invertebrados y reptiles, que consumen su alimento en el mar e importan esa energía al ecosistema insular. Por tanto, cualquier impacto en las aguas aledañas de las islas (dentro del ámbito de las zonas de alimentación de dichas especies) puede provocar un efecto en cascada en los ecosistemas insulares.

Los expertos mencionaron que se han dragado 12,000 hectáreas de estuarios en los últimos 10 años, lo que ha provocado modificaciones significativas de los hábitats. Las redes de arrastre pesquero afectan los sustratos, pero se desconoce qué tan cerca de las islas. Durante el proceso de limpieza de pescados y camarones, los pescadores contaminan la zona intermareal de las islas, lo cual causa áreas anóxicas. El efecto de las descargas agrícolas en los afloramientos de plancton altera las cadenas tróficas; y en ocasiones las descargas de las granjas camaronícolas contribuyen a la aparición de las mareas rojas. Las aves

PREGUNTA			
6 ¿En qué medida la alteración de los hábitats —incluidas modificaciones en la extensión y la distribución de los principales tipos de hábitat— afecta la salud de los ecosistemas? ¿Qué cambios se registran como consecuencia de las alteraciones?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	●	⊖

y los lobos marinos de California son afectados por la pesca de pelágicos menores, dado que son su fuente de alimento.

Los especialistas determinaron el estado general de las islas como *bueno* y señalaron como ejemplos las islas Alcatraz y Tiburón. En el caso de esta última mencionaron que han ido creciendo los impactos relacionados con la actividad cinegética y se ha reducido la participación de la comunidad comcaac en el monitoreo de dicha actividad. Por su parte, Isla Huivulai fue definida como *deficiente*, debido a que las dunas están cubiertas por zacate buffel y presentaron modificaciones de estructura por diversas actividades.

La *tendencia* general de las islas de Sonora fue calificada como *en rápido deterioro*; se señaló el ejemplo de Isla Tiburón.

III. RECURSOS VIVOS. ACTIVIDADES HUMANAS

Los participantes sugirieron que las aves y los lobos marinos de California se han visto afectados por varias artes de pesca, como las redes al enmallarse en ellas, lo que les ocasiona heridas, infecciones o hasta la muerte. Adicionalmente, las pesquerías afectan a las aves y los lobos marinos de California, pues éstos se alimentan de varias de las especies con valor comercial. Los expertos señalaron que se extraen alrededor de 400,000 toneladas al año de diversos productos pesqueros. Las capturas de recursos pesqueros se han incrementado con el paso del tiempo y provocan alteraciones de los flujos de materia orgánica y energía de los ecosistemas. También indicaron que han observado disminución del volumen y la talla de los productos pesqueros a través del tiempo. El esfuerzo pesquero de los años cincuenta se focalizó en los tiburones, pero las especies de mayor talla, como el marlin, han desaparecido o disminuido en la región.

Por otro lado, en la parte insular, la introducción de especies exóticas en las islas ha provocado la extinción de diversas especies endémicas.

Los expertos calificaron el estado general de las islas de Sonora como *acceptable*. Sin embargo, se señalaron algunos

PREGUNTA			
7 ¿En qué medida influyen las actividades humanas en la calidad de los recursos vivos? ¿Cuáles son los cambios que se observan?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	●	⊖

casos donde la situación es diferente. En Isla Alcatraz han sido afectados los sitios de anidación de mérgulo de Craveri, aunque se aprecia la recuperación de la especie. En Isla Hui-vulai, las aves y los lobos marinos de California se ven perjudicados por las diversas pesquerías. En ambas islas, dado que las poblaciones naturales presentan serias afectaciones, se consideró que el estado es *deficiente*.

En términos generales, los especialistas, consideraron la *tendencia* de las islas de Sonora como *estable*, pero la valoraron *en deterioro* para varias especies de aves, lobos marinos de California y reptiles; y se calificó *sin determinar* para las especies microendémicas.

III. RECURSOS VIVOS. BIODIVERSIDAD

Los expertos indicaron que las islas de Sonora se encuentran en un *estado superior*, basado en la condición que presentan los vertebrados, los invertebrados y las plantas. Pero las islas Hui-vulai y San Vicente fueron calificadas como *acceptables*.

La *tendencia* general fue calificada como *estable*. En el caso de Isla Hui-vulai, la *tendencia* fue considerada como *en mejora*; pero las islas oceánicas fueron calificadas *en deterioro*, por los efectos de las pesquerías en las poblaciones de aves, como también ocurre en Isla San Pedro Mártir. Las islas Alcatraz y San Vicente también fueron calificadas *en deterioro*, por la disminución de nidos.

Por último, los expertos comentaron que para la medición de la biodiversidad se debe considerar la estructura (riqueza, abundancia, índices de diversidad) y la funcionalidad, la cual puede determinarse a través de los gremios o por la interacción entre las especies. La desaparición de una especie puede no tener un impacto significativo en una comunidad.

PREGUNTA			
8 ¿Cuál es el estado que guarda la biodiversidad? ¿Cómo está cambiando?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	●	⊖



III. RECURSOS VIVOS. EXTRACCIÓN DE ESPECIES

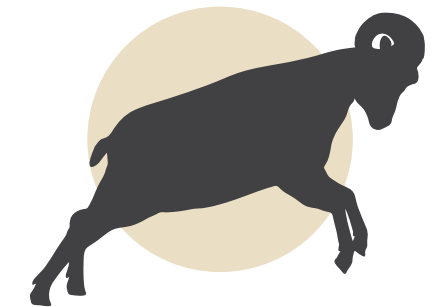
Durante el taller, los expertos identificaron las especies explotadas del ANP: el lobo marino de California, los huevos de tortugas, los reptiles, el borrego cimarrón, el venado bura y las plantas medicinales.

El personal de la CONANP señaló que durante el desarrollo de sus actividades de monitoreo no ha encontrado a nadie colectando reptiles en las islas. Desde 2007, la CONANP monitorea los reptiles y no ha detectado cambios de sus poblaciones. En Isla San Pedro Nolasco, las poblaciones de los lobos marinos de California están decreciendo y se desconoce el motivo.

Los expertos determinaron que el estado general de las especies explotadas es *bueno*. Como ejemplo, indicaron que los lobos marinos de California han sido utilizados como carnada durante las actividades pesqueras.

La *tendencia* de las especies explotadas se consideró *sin determinar*, debido a que no existe información técnica y científica que permita evaluarlas en su conjunto. Los especialistas señalaron que es importante que se evalúen aquellos grupos para los que no existe información específica (por ejemplo, los patos). En Isla Tiburón, la *tendencia* es *estable*, pese al autoconsumo de huevos de tortuga y la caza de borrego cimarrón.

PREGUNTA			
9 ¿Cuál es el estado que guardan las especies explotadas? ¿Cómo está cambiando?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	●	?



III. RECURSOS VIVOS. ESPECIES CLAVE

Durante el taller fueron definidas como especies clave para el ambiente marino: el lobo marino de California, el bobo café, el bobo patas azules, la gaviota patas amarillas, el pelicano café, el mérgulo de Craveri y las especies de ballenas que ocurren al área; para el ambiente insular: el cardón, el coyote, el mapache, el gato montés, el venado bura y otros mamíferos pequeños; además de las especies endémicas, como el murciélago pescador, y las especies microendémicas (iguanas y roedores).

Durante la exposición de opiniones, los expertos sugirieron que el monitoreo biológico debe realizarse en comunidades clave o especies primarias que sostengan (o sean responsables de) un conjunto de especies, como es el caso de la vegetación (cardones o especies con semilla) o mamíferos pequeños que sirvan de alimento a los grandes depredadores o reptiles. En el caso del murciélago pescador existen datos históricos sobre su existencia en la zona, pero durante los monitoreos recientes no se ha visto. En ausencia de información para todas las especies, propusieron que se revise el estado de cada una.

PREGUNTA			
10 ¿Cuál es el estado de las especies clave? ¿Qué cambios presenta?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	●	⊖

Los especialistas definieron el estado general de las especies clave como *bueno*. Las especies de las islas Tiburón y Alcatraz fueron consideradas en *estado superior*. No obstante, hay otras especies, como el murciélago pescador, para las cuales sólo existen registros históricos. Las aves marinas y los reptiles de las islas San Esteban, San Pedro Nolasco y de la Bahía San Francisco fueron calificadas como *estables*.

La *tendencia* general de las especies clave fue calificada como estable, pese a que el caso de las aves marinas y los lobos marinos de California fue catalogado *en deterioro*. Las aves y los reptiles en islas como San Esteban, San Pedro Nolasco y las de la Bahía San Francisco presentan una *tendencia estable*.

### III. RECURSOS VIVOS. ESPECIES EN RIESGO

El grupo de expertos que participaron en el taller decidieron que la pregunta no aplica.

Al revisarse el texto que contempla los elementos que deben considerarse para responder esta pregunta, se corroboró que esta sección del ANP no cuenta con ninguna de las especies enlistadas como especies amenazadas, cuya conservación constituye una preocupación común en América del Norte. La lista fue elaborada por Canadá, Estados Unidos y México, a través de la Comisión de Cooperación Ambiental.

PREGUNTA			
11 ¿Cuál es el estado de las especies en riesgo? ¿Qué cambios presenta?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	N/A	N/A

### III. RECURSOS VIVOS. ESPECIES EXÓTICAS

Durante el taller fueron definidas como especies exóticas el zacate buffel, las ratas negras, el gato doméstico, el ratón doméstico, el pino salado, el eucalipto y la palma datilera.

Los expertos señalaron que el *estado* de las especies exóticas es *bueno*, dado que se están realizando acciones para controlarlas y erradicarlas en diferentes islas. En el caso de las islas Tiburón y Pájaros, el *estado* fue calificado como *superior*, debido a que el zacate buffel está controlado. Los especialistas sugirieron que aquellas islas con especies invasoras masivas deberían ser monitoreadas continuamente por ser focos rojos.

PREGUNTA			
12 ¿Cuál es el estado que guardan las especies exóticas? ¿Qué cambios presenta?			
AÑO	ZONA	ESTADO	TENDENCIA
2014	Terrestre	●	⌵

La *tendencia* general fue valorada *en deterioro*, pues si bien es cierto que se llevan a cabo acciones para erradicar las especies exóticas, hace falta aún más trabajo para lograr que mejoren los hábitats de las islas.

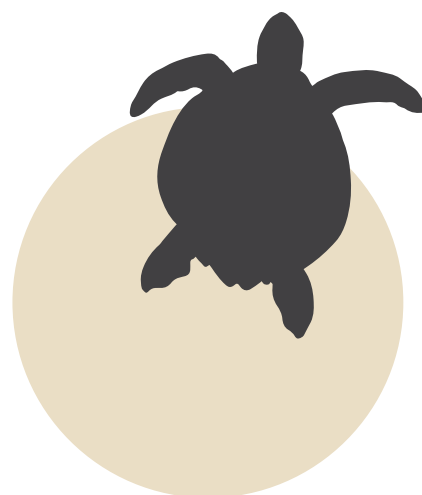





Foto: APFF Islas del Golfo de California / CONANP



## RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN

- ➔ Monitorear el estado de los aguajes de Isla Tiburón que presentan pino salado.
- ➔ Estudiar la totalidad de los aguajes de las islas y el nivel y la calidad del agua.
- ➔ Monitorear las burbujas de chapopote en áreas de fondeos de la región de las Grandes Islas (por ejemplo, Isla San Lorenzo).
- ➔ Estudiar los efectos de la pesca deportiva en la región de las Grandes Islas.
- ➔ Monitorear sistemáticamente la calidad del agua, con énfasis en la supervisión de la embarcación que lleva combustible a Puerto Libertad.
- ➔ Estudiar el efecto de la ausencia de salida de agua dulce en los deltas de los ríos Mayo, Yaqui, Fuerte; además, examinar la calidad del agua y su efecto en los ecosistemas de la zona costera. El propósito es contestar la pregunta: ¿cómo afecta la falta de salidas de ríos a mares?
- ➔ Monitorear el efecto de los contaminantes sobre los recursos, específicamente en las poblaciones de aves que residen en las islas.
- ➔ Monitorear la estructura de comunidades de reptiles y mamíferos endémicos.
- ➔ Construir la línea de base sobre la composición de hábitats de las islas.
- ➔ Monitorear insectos de las islas.
- ➔ Monitorear el estado de conservación de las poblaciones de patos y gansos de la región.
- ➔ Estandarizar los protocolos de monitoreo de las especies. El monitoreo debe ser de especies clave, como los productores primarios (cardones u otras plantas que producen semillas), o de especies que sostengan a otras especies (en la red trófica o como hábitat), como mamíferos pequeños (ratones) o reptiles.

MONITOREO EN EL **ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA**  
**ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SONORA**

	OBJETO DEL MONITOREO	INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO
<b>AGUA</b> 	Variables oceanográficas	CONABIO CICESE CIBNOR SCT
<b>HÁBITAT</b> 	Arrecifes rocosos	GMSACC COBI
	Usos y actividades humanas	CONANP (APFF-IGC, Sonora) CEDO
<b>RECURSOS VIVOS</b> 	Lobo marino de California	CICIMAR CIAD-Guaymas (PROMOBI) CONANP CEDO
	Aves marinas	CONANP (APFF-IGC, Sonora)
	Mamíferos exóticos	GECI CONANP (APFF-IGC, Sonora)
	Mamíferos y reptiles nativos	GECI CONANP (APFF-IGC, Sonora)
	Ostión de placer	CRIP-Mazatlán



TALLER PARA LA ELABORACIÓN DE LA FICHA DE EVALUACIÓN ECOLÓGICA  
**ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA**  
**ISLAS DEL GOLFO DE CALIFORNIA, SONORA**

28 Y 29 DE ENERO DE 2014  
GUAYMAS, SONORA

**PARTICIPANTES**

**Agencia de Cooperación Alemana (GIZ)**  
**Programa de Biodiversidad Marina en el Golfo de California (BioMar)**  
Sonia Gautreau  
Laura Escobosa  
Adriana Ochoa Valle  
Rocío Esquivel Solís (minuta y reporte)

**Centro de Estudios Culturales y Ecológicos Prescott College, A.C., Bahía de Kino, Sonora**  
Lorayne Meltzer

**Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C (CIAD), Unidad Guaymas**  
Jaqueline García Hernández  
Juan Pablo Gallo Reynoso

**Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste (CIBNOR)**  
Sergio Ticul Álvarez Castañeda  
Patricia Cortés Calva

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**  
Alberto Mellado  
Carlos Castillo Sánchez  
Ana Luisa Figueroa Carranza

**Comunidad Comcaac**  
Humberto Romero Morales

**Comunidad y Biodiversidad, A.C. (COBI)**  
Jorge Torre (facilitación)

**Pronatura Noroeste, A. C.**  
Carlos Valdés

**Universidad Autónoma Metropolitana, Campus Xochimilco**  
Jorge Ignacio Servín Martínez

**Universidad de Arizona**  
Ben Wilder

**Universidad de Sonora, Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas**  
José Eduardo Valdez Holguín

**Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)**  
José Juan Flores Martínez  
Angelina Martínez Yrizar

**Universidad Veracruzana, Instituto de Ciencias Marinas y Pesquerías**  
Enriqueta Velarde González