

Parque Nacional Cabo Pulmo



Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2016. Fichas de evaluación ecológica de áreas naturales protegidas del noroeste de México. 240 pp.

Disponible en línea: <https://simec.conanp.gob.mx/evaluacion.php?menu=4>

PARQUE NACIONAL CABO PULMO



DATOS BÁSICOS

DECRETO:
6 de junio de 1995.

PROGRAMA DE MANEJO:
13 de noviembre de 2009.

SUPERFICIE:
7,111.01 hectáreas.

UBICACIÓN:
Se ubica en la costa sudoccidental del Golfo de California, en la región de Cabo del Este.

ASENTAMIENTOS HUMANOS:
La población de Cabo Pulmo es de 200 habitantes, más 60 personas del campamento pesquero Los Frailes (CONANP y ACCP, 2014).



CARACTERÍSTICAS EMBLEMÁTICAS

CABO PULMO POSEE EL ARRECIFE DE CORAL MÁS SEPTENTRIONAL DEL PACÍFICO ORIENTAL TROPICAL.

Este ecosistema, que es considerado entre los más biodiversos y complejos de los océanos, funciona como zona de refugio, alimentación, reproducción y crianza para numerosos organismos.

Además, representa un recurso valioso para las comunidades de Cabo Pulmo, Los Frailes y La Ribera, ya que les provee de beneficios sociales y culturales, así como de beneficios económicos a través de las actividades de ecoturismo (buceo principalmente) y pesca (realizada en sus zonas de influencia) (CONANP, 2009a).



Foto: Octavio Aburto

La comunidad coralina del arrecife presenta **11 de las 14 especies de corales hermatípicos** registrados en el Golfo de California, además de un alto número de especies de peces, tanto residentes como visitantes, que se benefician de la biomasa producida por el arrecife.



Foto: Octavio Aburto

LOCALIZACIÓN



Límite del Parque Nacional



SE HAN REGISTRADO 236 ESPECIES DE PECES, ENTRE LAS CUALES DESTACA LA PRESENCIA DE GRANDES DEPREDADORES, COMO

JURELES, BAYAS Y TIBURONES.

(Villarreal-Cavazos, *et al.*, 2000).

Esta riqueza de peces excede las cifras registradas para muchos arrecifes rocosos o coralinos del Pacífico mexicano (CONANP, 2009a), lo cual es relevante, ya que el arrecife de Cabo Pulmo cubre 3% del ANP (aproximadamente 2.2 km²).



Foto: Shutterstock / Leonardo González

CABO PULMO TAMBIÉN ES ZONA DE ANIDACIÓN DE LAS TORTUGAS

GOLFINA, LAÚD Y PRIETA; y es zona de refugio y alimentación para las tortugas

CAGUAMA Y CAREY (CONANP, 2009a).



Foto: Carlos Godínez

LOGROS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CABO PULMO



Foto: Shutterstock / Leonardo González



Foto: Claudio Bonato

MONITOREO DE PELÁGICOS MAYORES.

De 2013 a la fecha se han registrado 11 especies de tiburones; el tiburón toro ha sido el más observado en las zonas arrecifales y en el pecio del barco denominado El Vencedor; el tiburón puntas negras es la especie más abundante en la zona costera. Los resultados del monitoreo han sido un insumo importante para elaborar el manual de buenas prácticas para la observación de estas especies.

MONITOREO DEL ECOSISTEMA DE ARRECIFES CORALINOS,

que reveló que los efectos primarios del paso de las tormentas tropicales en 2014 fueron la fragmentación de 10% de las colonias coralinas en especies ramificadas y

foliosas (especies del género *Pocillopora*); y mostró también un aumento de la presencia de peces de la familia de los Acantúridos, asociado a un incremento de cobertura algal causada principalmente por el aporte de nutrientes terrígenos.



Foto: Leonardo González



Foto: Shutterstock / Leonardo González

EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DEL PNCP,

proyecto que se inicia en 2014. Con un novedoso enfoque, la Dirección del PNCP atendió la necesidad de crear y desarrollar las capacidades institucionales requeridas para incorporar esta visión en las acciones de conservación que se desarrollan dentro del Parque Nacional.

ESTRATEGIA DE MANEJO DE ECOSISTEMAS ARRECIFALES,

impulsada en las ANP del Pacífico mexicano y el Golfo de California, con la participación de: Parque Nacional Bahía de Loreto, Área de Protección de Flora y Fauna de Cabo San Lucas, Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Reserva de la Biosfera Archipiélago Revillagigedo, Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo, Parque Nacional Isla Isabel y Parque Nacional Islas Marietas, para crear acciones de manejo basadas en la conectividad con el propósito de disminuir la vulnerabilidad de los ecosistemas arrecifales.



Foto: CONANP

PROGRAMA DE USO PÚBLICO.

En 2014 se instaló y consolidó el Subconsejo de Uso Público del Parque Nacional Cabo Pulmo, conformado con la finalidad de impulsar la participación activa de los prestadores de servicios turísticos, de la mano de la organización Sociedad de Historia Natural Niparajá y con el apoyo técnico del sector académico de la UABCS en la toma de decisiones para la creación y el establecimiento de regulaciones que ayuden a cumplir el

objetivo del Programa. Uno de los principales logros fue el análisis de la capacidad de carga de las unidades arrecifales destinadas al uso de actividades recreativas dentro del PNCP; en este proceso, se analizaron los resultados de las estrategias de manejo del año 2013 y se establecieron las capacidades de carga para los años 2014 y 2015. Las reglas del Programa de Uso Público son propuestas por académicos y manejadores, y acordadas con los prestadores turísticos del Parque, en el seno del Subconsejo de Uso Público.



Foto: CONANP

FICHA DE EVALUACIÓN ECOLÓGICA 2014 PARQUE NACIONAL CABO PULMO

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	^
	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

El grupo de expertos consideró que el *estado es bueno*, ya que si bien existen actividades que podrían ser nocivas, la calidad y los flujos del agua no han sufrido efectos negativos.

A partir de la presión que ejercen las actividades humanas, la *tendencia* se valoró *estable*, al no preverse cambios significativos.

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	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	⊖
2014	●	—

I. AGUA. NUTRIENTES Y SALUD DE LOS ECOSISTEMAS

El grupo de expertos coincidió en que el *estado es superior*, dado que no existen efectos en la estructura y la función del ecosistema que puedan atribuirse al exceso o la falta de nutrientes.

De mantenerse las condiciones actuales respecto a las descargas de aguas residuales, así como la magnitud del desarrollo costero en la vecindad del PNCP, no se esperaría que en el futuro hubiera afectaciones en el ecosistema por cambios en los aportes de nutrientes, razón por la cual se determinó que la *tendencia es estable*.

PREGUNTA		
2 ¿Hasta qué punto las alteraciones de las cargas de nutrientes afectan la salud de los ecosistemas? ¿Cómo están cambiando tales cargas?		
AÑO	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	⊖
2014	●	—

I. AGUA. SALUD HUMANA

Las condiciones actuales del agua no parecen representar un riesgo para la salud humana, por lo que se consideró que el *estado es superior*. Ante la falta de evidencias contundentes, el grupo de expertos catalogó la *tendencia* como *sin determinar*.

PREGUNTA		
3 ¿En qué medida las condiciones del agua suponen un riesgo para la salud humana? ¿Qué cambios se registran en tales condiciones?		
AÑO	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	?
2014	●	?

❖ Los especialistas acordaron incorporar una nota relativa a la *tendencia* que se aplica a todas las preguntas correspondiente al PNCP: "Si la tasa de desarrollo costero aumenta de forma que haya impactos sinérgicos y acumulativos en la calidad del agua, el hábitat o los recursos vivos, la *tendencia* actual cambiaría a *en rápido deterioro*".

II. HÁBITAT. ACTIVIDADES HUMANAS

Las actividades humanas que se realizan en el PNCP podrían ser nocivas, fundamentalmente el turismo de baja escala. Sin embargo, no hay evidencias de que éstas hayan producido efectos negativos en la extensión y la calidad del hábitat, aunque el incremento del número de visitantes y del buceo recreativo puede tener efectos no deseados en el hábitat, en particular en la estructura arrecifal. El estado se calificó como *bueno*.

Se han identificado algunos daños, lesiones y enfermedades focalizadas en las principales especies constructoras de arrecifes coralinos; y efectos derivados del cambio climático. En consecuencia, el grupo de especialistas prevé una *tendencia en deterioro*, respecto a la línea de base (mediados de los años ochenta).

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	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	⊕
2014	●	⊖

II. HÁBITAT. CONTAMINANTES

Los expertos coincidieron en que el PNCP no está expuesto a fuentes de contaminación a gran escala; y en que no existen signos de deterioro a causa de contaminantes. Sin embargo, debido a que se carece de estudios sobre sedimentación, metales pesados o hidrocarburos, entre otros contaminantes, el estado se catalogó como *sin determinar*.

En el mismo sentido, se concluyó que la *tendencia es incierta*. Se determinó que la falta de evidencia científica sobre esta variable representa una omisión relevante en torno al conocimiento del PNCP, que señala la apremiante necesidad de monitorear los contaminantes y su impacto en los recursos vivos del ANP.

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	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	?
2014	●	?

II. HÁBITAT. EXTENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Los expertos señalaron que la abundancia de coral no es estable, es decir, se recupera y disminuye de manera constante, aunque finalmente existe una pérdida neta de coral respecto a la línea de base (mediados de los años ochenta). Se hizo referencia también a algunas condiciones negativas en las dunas costeras del PNCP. Sin embargo, el consenso del grupo de expertos calificó el estado como *bueno*, en tanto que no se cuenta con mediciones precisas sobre el deterioro que ha causado la alteración del hábitat en el ecosistema.

En relación con la alteración del hábitat, los especialistas acordaron que hay suficiente evidencia para afirmar que las condiciones observadas se alejan de las óptimas, por lo que calificaron la *tendencia en deterioro*.

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	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	?
2014	●	⊖

III. RECURSOS VIVOS. ACTIVIDADES HUMANAS

Aunque se observan afectaciones focalizadas, también hay evidencias de una gran recuperación de especies dentro del PNCP. En términos generales, no se cuenta con elementos para afirmar que las actividades humanas han producido efectos negativos en la calidad de los recursos vivos, por lo que los participantes del taller acordaron calificar como *bueno* el estado actual.

Asimismo, se señaló que de mantenerse las condiciones prevalecientes hasta ahora y considerando el Programa de Uso Público y las acciones de la comunidad y de las organizaciones de la sociedad civil para promover la conservación del sitio mediante una adecuada gobernanza, se espera una *tendencia estable* de la influencia de las actividades humanas sobre los recursos vivos.

PREGUNTA		
7 ¿En qué medida influyen las actividades humanas en la calidad de los recursos vivos? ¿Cuáles son los cambios que se observan?		
AÑO	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	⊖
2014	●	⊖

III. RECURSOS VIVOS. BIODIVERSIDAD

El grupo de especialistas acordó que, para analizar esta pregunta, la biodiversidad se mediría en función de la riqueza de especies del sitio. Asimismo, coincidió en que el estado de la biodiversidad es *superior*, en tanto que se ha documentado un importante aumento de especies de peces durante la década pasada. En cuanto a los invertebrados, no se han encontrado disminuciones de riqueza, ni extinciones locales.

Respecto a la función del ecosistema, se señaló que el número de niveles tróficos ha aumentado y los niveles más altos tienen cada vez mayor riqueza y abundancia. Se planteó incluso que el PNCP guarda ya similitudes importantes con zonas arrecifales casi prístinas del Pacífico central.

Se concluyó también que la *tendencia es en mejoría*.

PREGUNTA		
8 ¿Cuál es el estado que guarda la biodiversidad? ¿Cómo está cambiando?		
AÑO	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	⊕
2014	●	⊕



III. RECURSOS VIVOS. EXTRACCIÓN DE ESPECIES

El grupo de expertos consideró que el *estado es superior*, ya que en el PNCP sólo hay pesca de autoconsumo, es decir, no se extraen recursos con fines comerciales. Asimismo, la biomasa de especies comerciales en el ANP es muy superior a la de otras regiones del sur del Golfo de California, además de que existe evidencia indirecta de aporte del sitio hacia zonas aledañas, donde ha aumentado el éxito de la pesca.

La *tendencia* se determinó como *estable*, en tanto que la aplicación efectiva del Programa de Manejo permite suponer que no habrá deterioro de las poblaciones de especies de interés comercial, a menos que se presenten impactos acumulativos provenientes del exterior.

PREGUNTA		
9 ¿Cuál es el estado que guardan las especies explotadas? ¿Cómo está cambiando?		
AÑO	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	⊖
2014	●	⊖

III. RECURSOS VIVOS. ESPECIES CLAVE

Los expertos consideraron que los corales y los peces carnívoros y herbívoros son las especies clave del PNCP. Se presenta una situación compleja para evaluar la condición global de las especies clave, ya que la cobertura de corales hermatípicos ha disminuido, la presencia de peces carnívoros ha ido en aumento y, a su vez, los peces herbívoros han mantenido su abundancia estable. Se señaló que, si bien una de las especies clave ha disminuido, no hay evidencia de que esta situación haya impactado el desarrollo de la comunidad y sus funciones, por lo que se determinó que el *estado* de la variable es *bueno*.

El consenso del grupo apuntó hacia una *tendencia estable*, debido a que no hay evidencia para suponer que distintas perturbaciones hayan causado una disminución de la cobertura de coral (principalmente por temperaturas elevadas del océano). De la misma manera, se espera que prevalezca lo observado hasta el momento para los otros dos grupos taxonómicos: los peces carnívoros continuarán incrementándose (aunque seguramente no mucho más) y los peces herbívoros mantendrán un crecimiento *estable*.

PREGUNTA		
10 ¿Cuál es el estado de las especies clave? ¿Qué cambios presenta?		
AÑO	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	⊕
2014	●	⊖

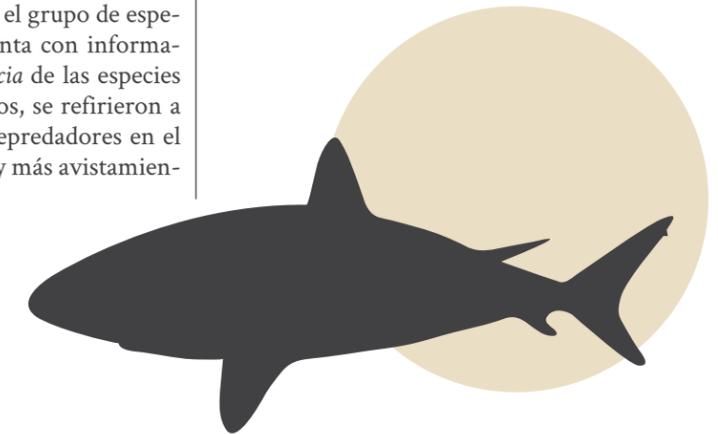


III. RECURSOS VIVOS. ESPECIES EN RIESGO

Los expertos consideraron que no es posible establecer si las condiciones de las especies en riesgo se aproximan a los niveles históricos del PNCP, debido a que el ámbito hogareño de estas especies trasciende el área del polígono del ANP. Asimismo, las líneas de base, las escalas y los procesos poblacionales de cada grupo son muy diferentes (corales, tortugas, tiburones, bas, entre otras especies) y no existe suficiente información para realizar inferencias sólidas. Por estas razones, se acordó definir el *estado* como *sin determinar*.

Sin embargo, a pesar de las dificultades para evaluar el estado de las especies en riesgo del PNCP, el grupo de especialistas estuvo de acuerdo en que se cuenta con información suficiente para señalar que la *tendencia* de las especies mencionadas es *en mejoría*. Como ejemplos, se refirieron a la presencia creciente de grandes peces depredadores en el arrecife, así como a una mayor anidación y más avistamientos de tortugas.

PREGUNTA		
11 ¿Cuál es el estado de las especies en riesgo? ¿Qué cambios presenta?		
AÑO	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	⊕
2014	●	⊕



III. RECURSOS VIVOS. ESPECIES EXÓTICAS

El grupo de especialistas concluyó que el *estado es bueno*, debido a que ya se ha registrado una presencia significativa de una especie de poliqueto exótico en el arrecife coralino, lo cual "puede impedir el completo desarrollo de la comunidad y sus funciones, pero es improbable que cause una degradación sustancial o persistente". Asimismo, se observa la presencia de plantas invasoras en territorios vírgenes.

El aumento de la incidencia del citado poliqueto, el incremento de plantas invasoras en la región y posibles efectos del cambio climático son los elementos que sirvieron de base para determinar una *tendencia en deterioro*.

PREGUNTA		
12 ¿Cuál es el estado que guardan las especies exóticas? ¿Qué cambios presenta?		
AÑO	ESTADO	TENDENCIA
2010	●	⊖
2014	●	⊕

Foto: Shutterstock / Leonardo González



RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN

- ➔ Monitorear la calidad del agua (bacterias) y correlacionarla con las visitas turísticas.
- ➔ Monitorear el estado de la infraestructura del sistema de drenaje y las fosas sépticas, así como las descargas y la filtración de éstas.
- ➔ Estudiar la presencia de contaminantes y su impacto sobre los recursos biológicos.
- ➔ Monitorear las concentraciones de nutrientes.
- ➔ Monitorear las actividades pesqueras en las tres zonas de aprovechamiento, para conocer cuánta gente pesca; el número de visitantes; la frecuencia y los volúmenes de pesca; y las especies que se pescan.
- ➔ Incorporar indicadores de efectividad de manejo (biofísicos, social, gobernanza) en los análisis.
- ➔ Detectar especies exóticas.
- ➔ Estudiar la sedimentación y la medición del sistema carbonatos (pH, CO₂, alcalinidad, salinidad, temperatura).



MONITOREO EN EL PARQUE NACIONAL CABO PULMO

	OBJETO DEL MONITOREO	INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO
AGUA 	Calidad del agua (bacterias coliformes)	ACCP Waterkeepers Baja Californias
	Variables oceanográficas	CONABIO CICESE CIBNOR SCT NOAA
HÁBITAT 	Usos humanos	CONANP (PNCP)
	Arrecifes (peces, invertebrados y tipo de fondo)	UABCS (PROMOBI) CBMC
	Dinámica de la línea de costa	CICESE
RECURSOS VIVOS 	Ballena jorobada	CONANP (PNCP) UABCS
	Charrán mínimo	CIBNOR
	Lobo marino de California	CONANP (PNCP)
	Tiburones	Pelagios Kakunjá, A.C.
	Tortuga golfina	CONANP (PNCP)



TALLER PARA LA ELABORACIÓN DE LA FICHA DE EVALUACIÓN ECOLÓGICA PARQUE NACIONAL CABO PULMO

20 Y 21 DE MAYO DE 2014
LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR

PARTICIPANTES

**Agencia de Cooperación Alemana
(GIZ),
Programa de Biodiversidad Marina en el Golfo de California
(BioMar)**
Frida Eppen
Laura Escobosa
María Isabel Canales Gutiérrez
Sonia Gautreau
Volker Koch
Wolfram Heise

**Amigos para la Conservación de Cabo Pulmo, A.C.
(ACCP)**
Sarahí Gómez Villada

**Centro de Investigación Científica y de Educación Superior
de Ensenada, Baja California
(CICESE)**
Luis Eduardo Calderón

**Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste
(CIBNOR)**
Francisco Javier López Rasgado

**Centro para la Biodiversidad Marina y la Conservación
(CMBC)**
Alexandra Sánchez Rodríguez
Ismael Mascareñas

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
(CONANP)**
Ana Luisa Figueroa Carranza (facilitación)
Carlos Godínez Reyes
Dulce Alejandra Sandoval Lucero
Ricardo Juárez
Ronald Zepeda

**Comunidad y Biodiversidad, A.C.
(COBI)**
Arturo Hernández Velasco

Consultores
José Tello (minuta e informe)
Violeta Martínez (minuta)

Pelagios Kakunjá, A.C.
James Ketchum

Sociedad de Historia Natural Niparajá, A.C.
Betsabé M. Luna Salguero

**Universidad Autónoma de Baja California Sur
(UABCS)**
Héctor Reyes
Luis Hernández

