



CONABIO

## Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica

### FICHA DE CARACTERIZACIÓN

Nombre del sitio: Bahía de los Ángeles

Nombres locales del sitio: Bahía de los Ángeles

Región: Pacífico Norte

Identificador: PN01

#### a) Ubicación del sitio (Anexo 1)

##### Coordenadas extremas:

##### Geográficas

Superior izquierda

Latitud Norte: 29.006248

Longitud Oeste: 113.599410

Inferior derecha

Latitud Norte: 28.839291

Longitud Oeste: 113.43077

##### Proyectadas en Cónica Conforme de Lambert

Superior izquierda

Y: 3,310,904.534981

X: 871,609.750000

Inferior derecha

Y: 3,291,910.749999

X: 887,395.500000

Estado(s) <sup>1</sup>: Baja California

Municipio(s) <sup>2</sup>:

- Ensenada

##### Sitios y puntos de referencia <sup>14</sup>:

- Localidad Bahía de los Ángeles

## b) Características físicas

### Aspectos climatológicos

#### Clima<sup>3</sup>:

BW(h')(x') (87.95 %)

Muy árido, cálido, temperatura media anual mayor de 22°C, temperatura del mes más frío mayor de 18°C

Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual

BWh'(x') (12.05 %)

Muy árido, semicálido, temperatura media anual entre 18° y 22°C, temperatura del mes más frío menor de 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22°C

Lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18% del total anual

#### Estacionalidad:

Los vientos húmedos del sureste se presentan en verano, mientras que los vientos fuertes del noreste se presentan en invierno<sup>46,47</sup>

#### Historia de huracanes y tormentas tropicales:

Sin descripción

### Aspectos fisiográficos y tipos de suelo

#### Provincia y subprovincia fisiográfica:

- Sierra La Giganta

#### Tipos de suelos<sup>6</sup>:

- Regosol (57.74 %)
- Litosol (42.26 %)
  
- Salinidad del agua intersticial: sin datos
- Condiciones de reducción-oxidación: sin datos
- pH (potencial de hidrógeno): sin datos

#### Geología<sup>7\*</sup>: omitiendo los cuerpos de agua.

- Aluvial (47.58 %)
- Basalto (10.48 %)
- Gneis (9.82 %)
- Toba ácida (8.95 %)
- Tonalita (8.83 %)
- Eólico (6.39 %)
- Granodiorita (4.50 %)
- Conglomerado (1.33 %)
- Lacustre (1.00 %)

\*El porcentaje restante es ocupado por aspectos geológicos que cubren poco menos del 1%

### Aspectos hidrográficos

#### Cuenca y subcuenca<sup>8</sup>:

- Cañada La Tinaja (29.58 %)
- Arroyo La Angostura (16.13 %)
- Arroyo La Tinaja (14.58 %)
- Cañada La Escondida (8.82 %)
- Arroyo La Gobernadora (7.97 %)
- Cañada El Tabano (7.83 %)
- Caleta Puerto Don Juan (4.28 %)
- Cerro Santa Ana (3.90 %)
- Cerro Bahía de Los Ángeles (3.10 %)
- Playa La Silica (2.45 %)
- Cañada El Pulpo (1.36 %)

#### Principales cuerpos lagunares:

1. En el sitio no hay cuerpos de agua permanentes, uno de los cuerpos temporales es el estero La Mona

#### Principales aportes de agua al sistema<sup>9, 10, 11</sup>: marea del Golfo de California

#### Tipo de marea<sup>33</sup>: semidiurna

**Tipo de humedal<sup>13</sup>:** ámbito marino-costero de sistema estuarino con subsistema intermareal de clase humedal arbustivo

### c) Características socioeconómicas

#### Población humana

##### Población total<sup>14</sup>:

- Población en el área de manglar: 0
- Población en la zona de influencia: 616

##### Número total de localidades<sup>14</sup>:

- Localidades en el área de manglar: 0
- Localidades en la zona de influencia: 20

#### Actividades socioeconómicas

- Pesca (riberaña, principalmente de escama y tiburón)<sup>33,36,40</sup>
- Ecoturismos y turismo de baja intensidad (principalmente turismo extranjero)<sup>33,36</sup>
- Servicios de transporte turístico y mecánico<sup>36</sup>
- Pesca deportiva<sup>36,37</sup>
- Visitas para avistamiento de tiburón ballena<sup>37</sup>

Tenencia de la tierra: federal, ejidal y privada<sup>34,36</sup>

#### Usos de las especies de manglar

Sin descripción

#### d) Descripción biológica del sitio

##### Vegetación y especies características<sup>15</sup>, (Anexo 2)<sup>16</sup>

- Manglar
- Matorral sarco-crasicaule
- Matorral sarcocaule
- Vegetación de desiertos arenosos
- Vegetación halófila

##### Fauna y especies características (Anexo 3)<sup>16</sup>

- *Rhincodon typus* (tiburón ballena)<sup>35</sup>
- *Zalophus californianus californianus* (lobo marino)<sup>33</sup>
- *Delphinus capensis* (delfín) endémico del Golfo y sur de Baja California<sup>33</sup>
- *Balaenoptera edeni* (ballena edeni)<sup>33</sup>
- *Chelonia mydas* (tortuga prieta)<sup>37</sup>
- *Caretta caretta* (tortuga caguama)<sup>37</sup>
- *Lepidochelys olivacea* (tortuga golfina)<sup>37</sup>
- *Eretmochelys imbricata* (tortuga carey)<sup>37</sup>
- *Dermochelis coriacea* (tortuga laúd)<sup>37</sup>

#### e) Importancia biológica del sitio

##### Servicios ambientales:

Sin descripción

##### Función como corredor biológico:

- Este sitio es importante como corredor biológico de aves

##### Presencia de especies endémicas o bajo alguna categoría de protección:

- Se registra la presencia de *Rhizophora mangle*, la cual se encuentra bajo la categoría de amenazada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010<sup>27</sup>. Ver Anexo 2 y 3.

##### Riqueza específica:

Sin descripción

##### Importancia del sitio para el ciclo biológico de diferentes especies:

- Las áreas de manglar en el Golfo de California son utilizadas por especies de peces, crustáceos y moluscos con importancia comercial en alguna etapa de su vida

**f) Características del manglar**

<p><b>Superficie del manglar</b><sup>17</sup></p> <p>Para 1982 en km<sup>2</sup>: 0.23 (23 ha)</p> <p>Para 2005 en km<sup>2</sup>: 0.23 (23 ha)</p> <p>Para 2010 en km<sup>2</sup>: 0.23 (23 ha)</p> <p><b>Porcentaje a nivel regional (2010):</b> 0.01</p> <p><b>Porcentaje a nivel nacional (2010):</b> 0.00</p> <p><b>Fuente y año:</b> Rodríguez-Zúñiga, <i>et al</i>, 2013<sup>17</sup></p>	<p><b>Especies de manglar y nombres locales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Rhizophora mangle</i><sup>42</sup></li> </ul>	<p><b>Altura media de los árboles:</b></p> <p>2 metros<sup>42</sup></p>	<p><b>Tipo de manglar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manglar arbustivo<sup>44</sup></li> </ul>
--	--	---	---

**Estructura de la comunidad vegetal**

<p><b>Altura (m):</b></p> <p>- <i>Rhizophora mangle</i>: 2<sup>42</sup></p>	<p><b>Densidad (árboles/ha):</b></p> <p>Sin datos</p>	<p><b>Área basal(m<sup>2</sup>/ha):</b></p> <p>Sin datos</p>
<p><b>Densidad relativa (%):</b></p> <p>Sin datos</p>	<p><b>Dominancia relativa (%):</b></p> <p>Sin datos</p>	<p><b>Frecuencia relativa (%):</b></p> <p>Sin datos</p>
<p><b>Valor de importancia</b></p> <p>Sin datos</p>	<p><b>Valor de importancia relativo (%)</b></p> <p>Sin datos</p>	

## g) Impactos y amenazas

### Impactos directos

Sin descripción

### Impactos indirectos

- Contaminación por residuos sólidos en las zonas de playa y marisma<sup>36,37</sup>
- Turismo en baja escala<sup>37</sup>
- Construcción de caminos que interceptan y dividen los humedales<sup>39</sup>

### Fenómenos naturales

Sin descripción

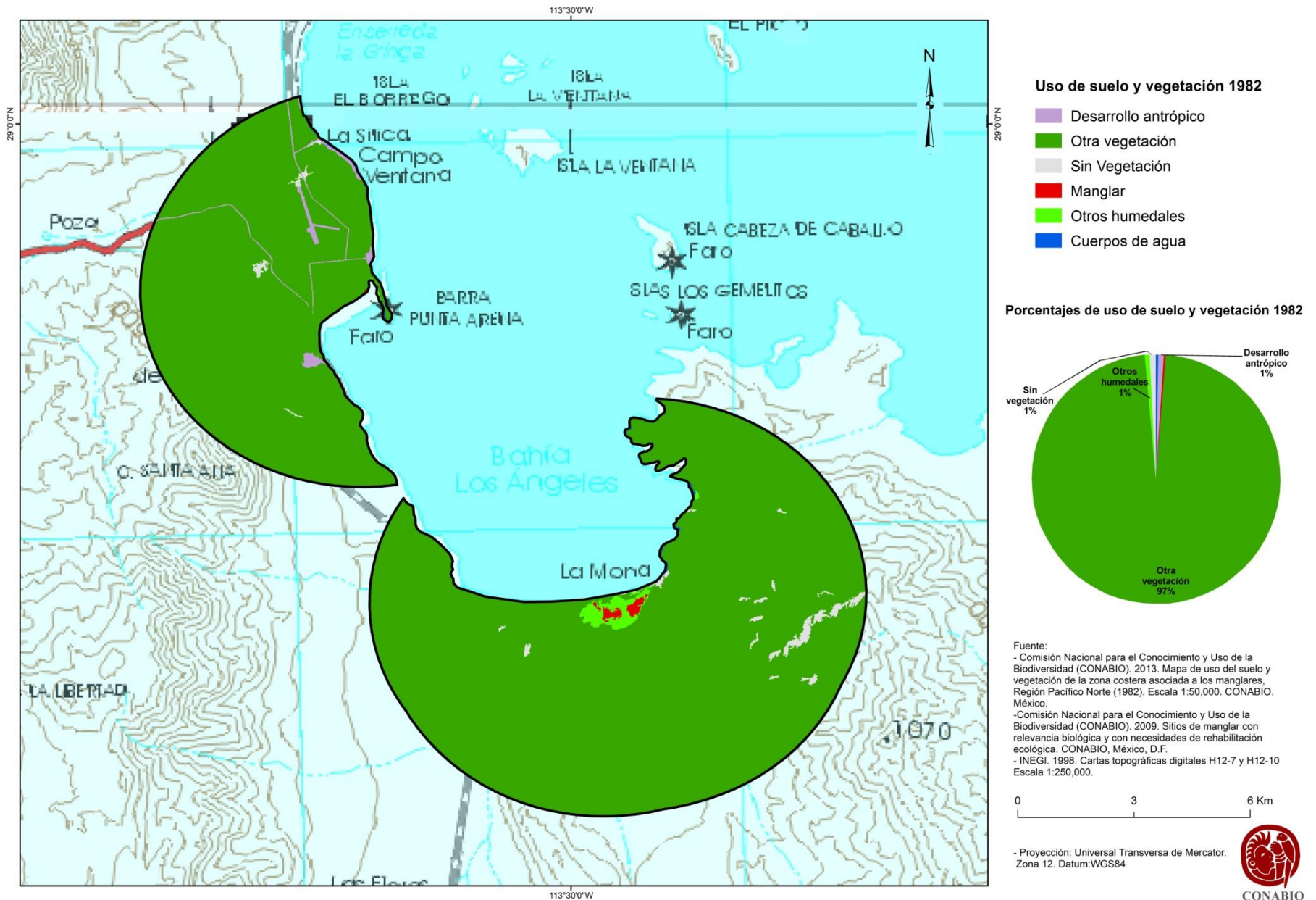
### Amenazas

- Antes el proyecto Escalera náutica del Mar de Cortés<sup>36</sup>, ahora el proyecto llamado Mar de Cortés<sup>39</sup>
- Desarrollo de infraestructura turística, principalmente marinas que podrían tener como consecuencia dragados o relleno, contaminación y generación de sedimentos<sup>40</sup>
- Otorgamiento de concesiones a empresas de marinas privadas<sup>39</sup>
- Aumento de actividades y creciente presencia humana<sup>39</sup>
- Desarrollo de infraestructura carretera, por ejemplo, tramo carretero de Bahía de los Ángeles a La Gringa y puente terrestre Santa Rosalita – Bahía de los Ángeles, Baja California<sup>41</sup>
- Apropiación de terrenos ejidales por particulares<sup>41</sup>
- Contaminación por derrame de hidrocarburos de embarcaciones mayores (buques tanque que transitan por la región de las grandes islas)<sup>36</sup>
- Conflictos sociales<sup>41</sup>

## h) Procesos de transformación del manglar

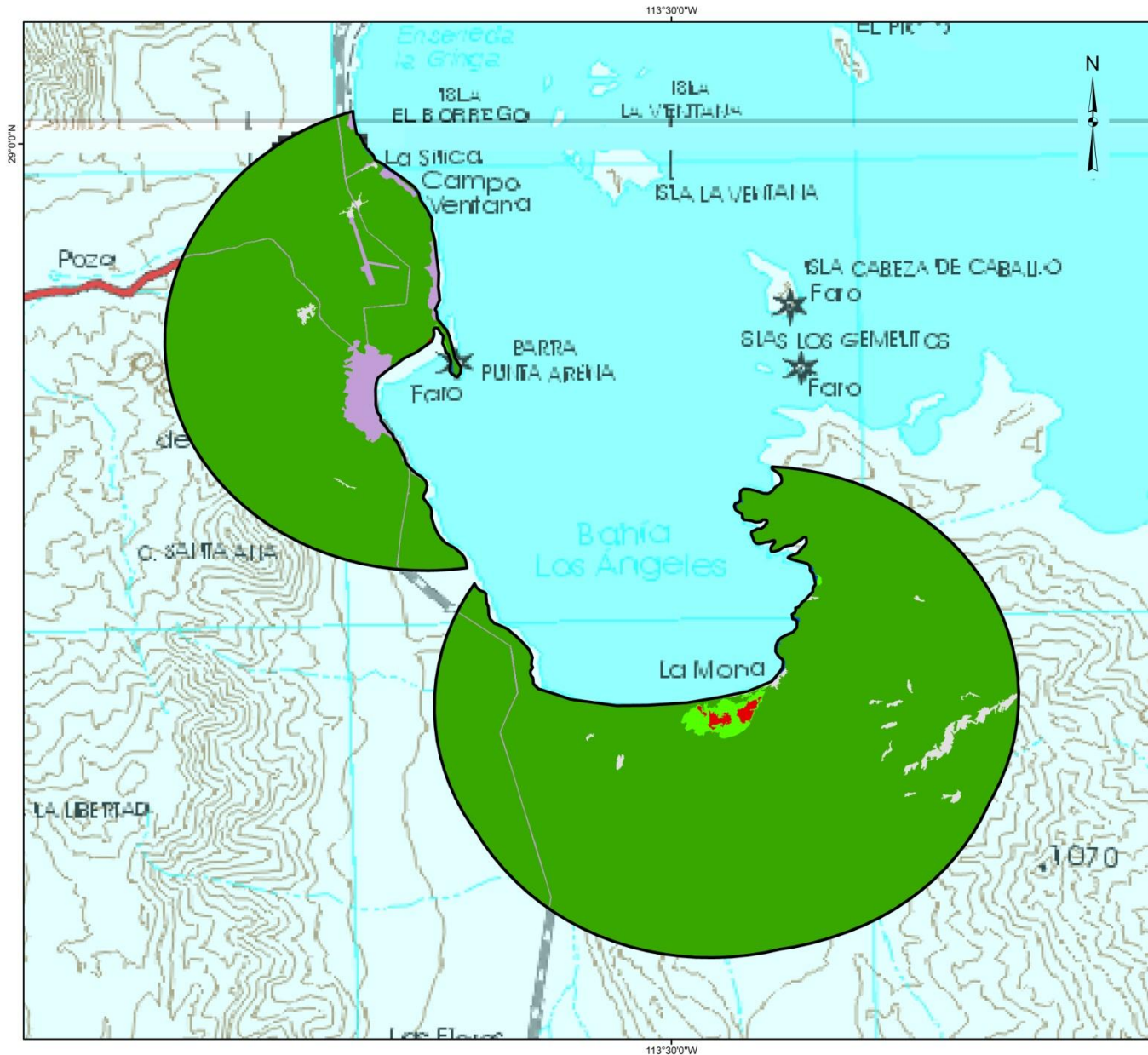
A continuación se presentan los mapas de Uso de suelo y vegetación para el sitio de manglar Bahía de los Ángeles, Baja California, para los años 1982, 2005 y 2010. También se muestran los mapas de cambios entre los años mencionados y una tabla con la información de las coberturas durante el periodo de estudio.

## Uso de suelo y vegetación en el sitio de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica Bahía de los Ángeles, Baja California (1982)



Todas las cifras fueron redondeadas a números enteros. La cifra de la gráfica es aproximada al 100% considerando el redondeo de todos los números decimales

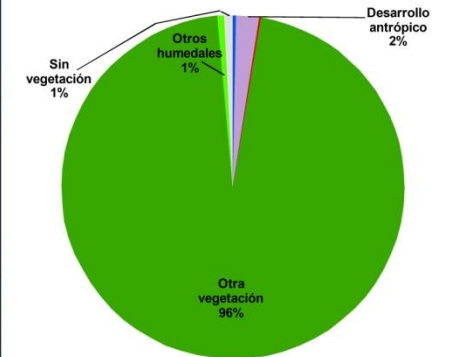
## Uso de suelo y vegetación en el sitio de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica Bahía de los Ángeles, Baja California (2005)



### Uso de suelo y vegetación 2005

- Desarrollo antropico
- Otra vegetación
- Sin Vegetación
- Manglar
- Otros humedales
- Cuerpos de agua

### Porcentajes de uso de suelo y vegetación 2005



#### Fuente:

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2013. Mapa de uso del suelo y vegetación de la zona costera asociada a los manglares, Región Pacífico Norte (2005). Escala 1:50,000. CONABIO, México.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.
- INEGI. 1998. Cartas topográficas digitales H12-7 y H12-10 Escala 1:250,000.

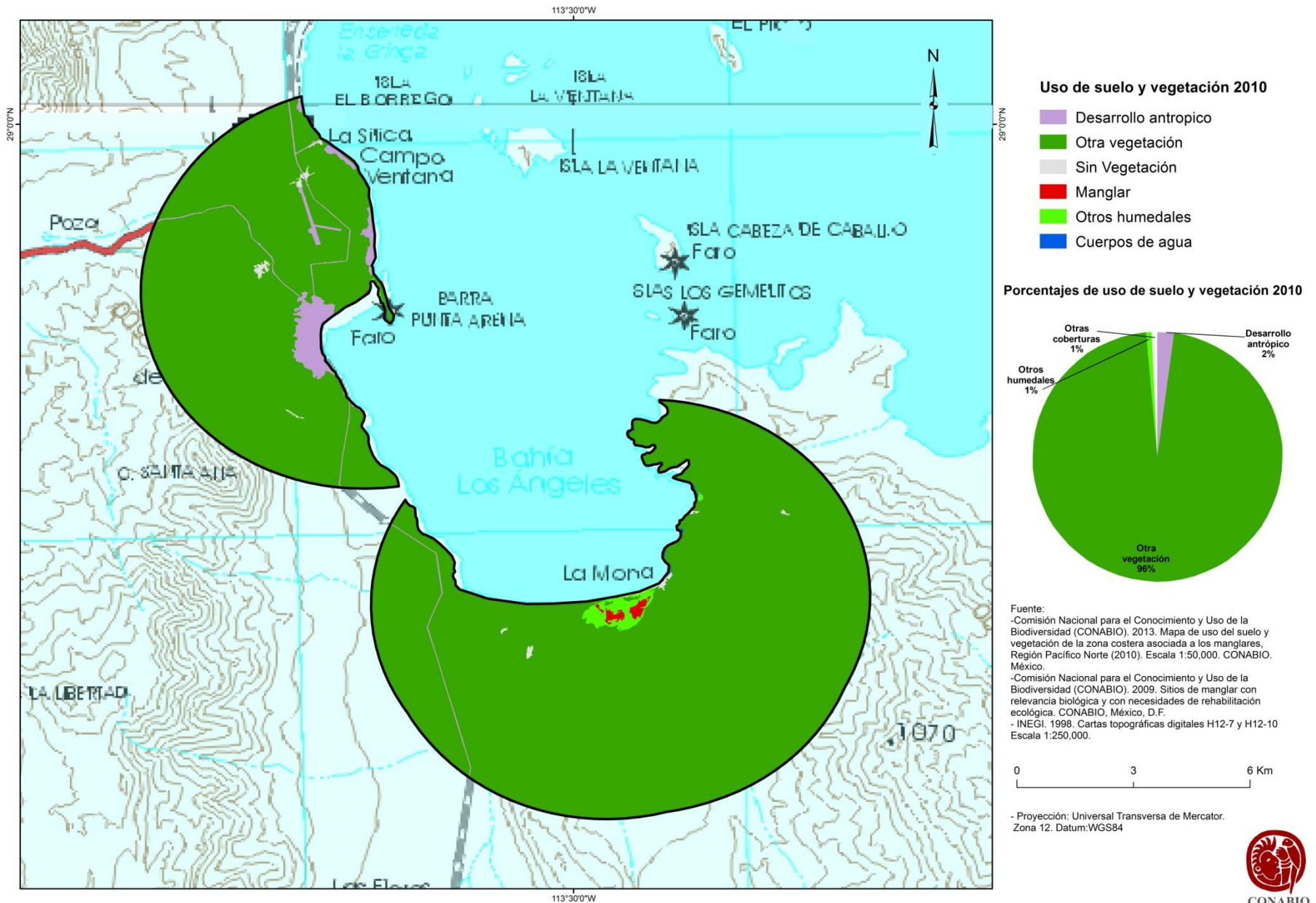
0 3 6 Km

- Proyección: Universal Transversa de Mercator.  
Zona 12. Datum:WGS84





## Uso de suelo y vegetación en el sitio de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica Bahía de los Ángeles, Baja California (2010)



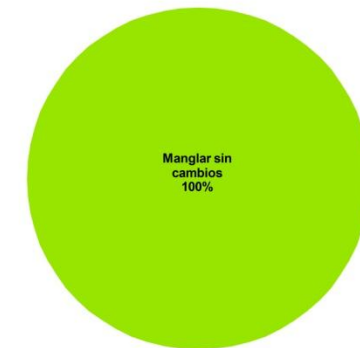
## Cambios de manglar de 1982 a 2005 en el sitio con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica Bahía de los Ángeles, Baja California



### Cambios de manglar 1982-2005

Manglar sin cambios

### Porcentajes de cambios de manglar de 1982 a 2005



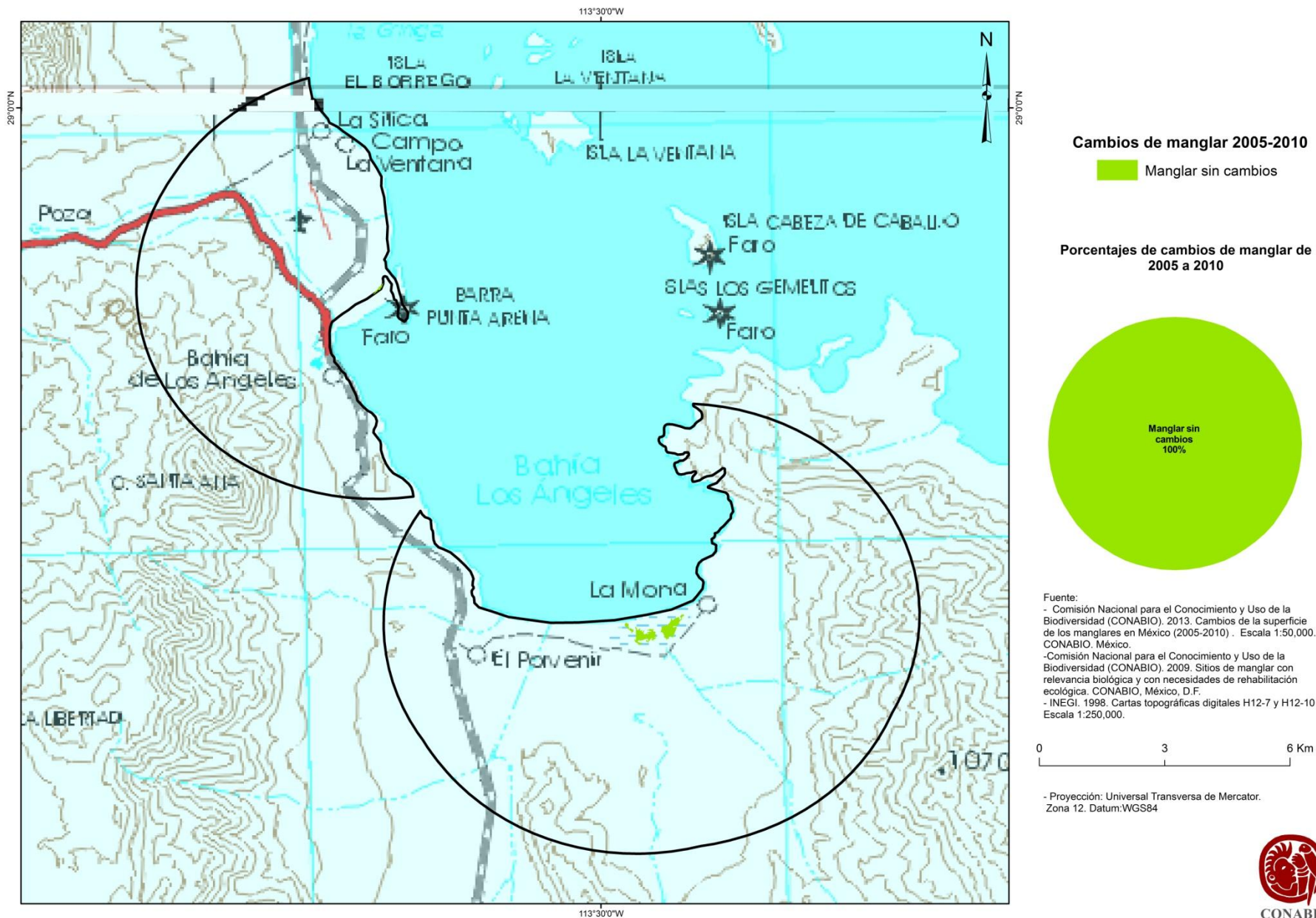
Fuente:  
 - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2013. Cambios de la superficie de los manglares en México (1982-2005). Escala 1:50,000. CONABIO, México.  
 - Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.  
 - INEGI, 1998. Cartas topográficas digitales H12-7 y H12-10 Escala 1:250,000.



- Proyección: Universal Transversa de Mercator, Zona 12. Datum:WGS84



## Cambios de manglar de 2005 a 2010 en el sitio con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica Bahía de los Ángeles, Baja California



**Tabla 1. Extención de uso de suelo y vegetación en Bahía de los Angeles, Baja California**

Clase	1982		2005		2010		Ganancias-Pérdidas (1982 a 2005)	Ganancias-Pérdidas (2005 a 2010)
	ha	%	ha	%	ha	%	Netas (+/-)	Netas (+/-)
1.- Desarrollo antrópico	77	1	232	2	233	2	155	1
3.- Otra vegetación	10,573	97	10,418	96	10,471	96	-155	53
4.- Sin vegetación	91	1	91	1	32	0	0	-60
5.- Manglar	23	0	23	0	23	0	0	0
7.- Otros humedales	72	1	72	1	77	1	0	5
8.- Cuerpos de agua	29	0	29	0	29	0	0	0
<b>Total</b>	<b>10,865</b>	100	<b>10,865</b>	100	<b>10,865</b>	100*		

Todas las cifras fueron redondeadas a números enteros

\*La cifra es aproximada al 100% considerando el redondeo de todos los números decimales

## i) Conservación y manejo

Estado de conservación del manglar: alto

### Presencia de grupos organizados:

- Pronatura Noroeste<sup>41</sup>

### Instrumentos legales y de planeación en el sitio:

- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Respecto a las zonas de manglar en la Sección V, Evaluación de Impacto Ambiental, Artículo 28<sup>25</sup>
- Ley General de Vida Silvestre. Título VI conservación de la vida silvestre, capítulo I especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación, artículo 60 TER. Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos<sup>26</sup>
- 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<sup>27</sup>
- Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar<sup>28</sup>
- Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012)<sup>29</sup>
- Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2007-2012)<sup>30</sup>
- Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2007-2012<sup>31</sup>
- Programa de Desarrollo Regional Sustentable<sup>32</sup>

**Proyectos de conservación, restauración o rehabilitación del manglar:**

- Proyecto defensa de los humedales costeros con presencia de manglar en el Golfo de California, del Centro Mexicano de Derecho Ambiental A. C. Apoyado en el año 2006, 2007 y 2008 por el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza<sup>45</sup>

**Categorías de priorización del sitio:**

- **Área Natural Protegida**<sup>18</sup>: sí (100 % del sitio de manglar). Zona de protección forestal y refugio de la fauna silvestre Valle de los Cirios y Reserva de la Biósfera Bahía de los Ángeles, Canal de ballenas y Salsipuedes
- **Región Terrestre Prioritaria**<sup>19</sup>: sí (99 % del sitio de manglar). RTP Sierras La Libertad – La Asamblea
- **Región Marina Prioritaria**<sup>20</sup>: sí (26 % del sitio de manglar). RMP Complejo Insular de Baja California
- **Región Hidrológica Prioritaria**<sup>21</sup>: no
- **Área de Importancia para la Conservación de las Aves**<sup>22</sup>: sí (10 % del sitio de manglar). Archipiélago Bahía de los Ángeles
- **Análisis de vacíos y omisiones en conservación de la biodiversidad marina de México: Océanos, costas e islas (GAP-marino y costero)**<sup>23</sup>: no
- **Ramsar**<sup>24</sup>: sí (3 % del sitio de manglar). Corredor costero La Asamblea – San Francisquito

**Elementos biológicos que hacen único a este sitio**

**A nivel global:**

Sin descripción

**A nivel regional:**

En este sitio se encuentra el límite norte de la distribución de *Rhizophora mangle* del lado del Pacífico americano<sup>42,43</sup>

**A nivel local:**

Sin descripción

**Argumento central por el cual se debe conservar este sitio:**

Bahía de los Ángeles es una de las zonas más productivas del Golfo de California<sup>4</sup>

**j) Observaciones generales**

- El estero La Mona, donde se ubica la mayor cantidad de manglar, es considerado como una de las zonas núcleo de la Reserva de la Biósfera Bahía de los Ángeles, Canales de ballenas y de Salsipuedes<sup>35,37</sup>
- A pesar de que el polígono de RAMSAR solo cubre el 3 % del sitio de manglar, este porcentaje si cubre las áreas de manglar propuestas
- En esta zona la actividad pesquera va en decaimiento debido a la sobrepesca. Los recursos que presentan un mayor estado crítico son: peces óseos, tiburones, rayas e invertebrados (pepinos de mar, almejas y pulpo), y también aquellos que representan un fuerte atractivo turístico como el tiburón ballena y las tortugas marinas<sup>40</sup>
- La Bahía de los Ángeles es parte de “Las Islas y Áreas de Protección del Golfo de California”, que son consideradas como patrimonio natural de la humanidad<sup>12</sup>
- A partir del anuncio del proyecto Escalera náutica se han formado organizaciones para monitorear el avance de este proyecto ahora llamado Mar de Cortés, también se ha impulsado el avance del Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California y el pronunciamiento de diversos sitios como ANP
- La escasez de agua, si bien no es una amenaza, es una problemática intrínseca en el desarrollo estructural de los manglares de la península de Baja California

**k) Personas a contactar relacionadas con el contenido de esta ficha:**

Nombre	Profesión	Institución	Experiencia	Teléfono y correo electrónico
M. en C. Joanna Acosta Velázquez	Biología	CONABIO	9 años	jacosta@conabio.gob.mx
Biól. Alma Delia Vázquez Lule	Biología	CONABIO	3 años	avazquez@conabio.gob.mx

**Referencias citadas**

1. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2003. División política estatal de México 1:250,000. Extraído de Conjunto de datos vectoriales y toponimia de la carta topográfica. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (1999). y Marco Geoestadístico Municipal, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2000). Escala 1:250,000.
2. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2006. División municipal de México, 2005. Escala 1:250,000.
3. García, E. y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 1998. Climas. Escala 1:1,000,000.
4. Greenpeace. 2006. A marine reserve network for the Gulf of California. The next step in conserving 'The world's aquarium'. Greenpeace, México. 30 pp.
5. Merrifield, M. A. and C. D. Winant. 1989. Shelf circulation in the Gulf of California: a description of the variability. Journal of Geophysical Research 94:8133–18160. En: Lluch-Cota, S. E.; E. A. Aragón-Noriega; F. Arreguín-Sánchez; D. Auriol-Gamboa; J. Jesús Bautista-Romero; R. C. Brusca; R. Cervantes-Duarte; R. Cortés-Altamirano; P. del-Monte-Luna; A. Esquivel-Herrera; G. Fernández; M. E. Hendrickx; S. Hernández-Vázquez; H. Herrera-Cervantes; M. Kahru; M. Lavín; D. Lluch-Belda; D. B. Lluch-Cota; J. López-Martínez; S. G. Marinone; M. O. Nevárez-Martínez; S. Ortega-García; E. Palacios-Castro; A. Parés-Sierra; G. Ponce-Díaz; M. Ramírez-Rodríguez; C. A. Salinas-Zavala; R. A. Schwartzlose y A. P. Sierra-Beltrán. 2007. The Gulf of California: Review of ecosystem status and sustainability challenges. Progress in Oceanography 73:1-26.
6. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2000. Conjunto de datos vectoriales edafológicos, Escala 1:250,000 Serie I. Continuo nacional. Escala 1:250,000.
7. Dirección General de Geografía, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2001. Conjunto de datos vectoriales geológicos. Continuo Nacional. Escala 1:250,000. Rasgo rocas. Escala 1:250,000.
8. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática; Instituto Nacional de Ecología; Comisión Nacional de Agua. 2007. Cuencas hidrográficas de México, 2007. Escala 1:250,000. Elaborada por Priego A.G., Isunza E., Luna N. y Pérez J.L. México, D.F.
9. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2007. Cuerpos de agua de México, con descripción y nombre. Modificado de Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática carta topográfica. Escala 1:250,000.
10. Comisión Nacional del Agua. 1998. Inventario de cuerpos de agua y humedales de México. Escala 1:250,000.
11. Maderey-R, L. E. y C. Torres-Ruata. (1990), Hidrografía. Extraído de Hidrografía e hidrometría, IV.6.1 (A). Atlas Nacional de México. Vol. II. Escala 1: 4,000,000. Instituto de Geografía, UNAM. México
12. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 2009. Áreas protegidas e islas del Golfo de California. Consultado en: <http://whc.unesco.org/en/list/1182>. Accesado el 7 de julio de 2009.
13. Aguilar, V.; M. Herzig y A. Córdoba. 2007. Propuesta de clasificación de humedales para el Inventario Nacional de Humedales. Documento de trabajo para el Grupo Interinstitucional del Inventario Nacional de Humedales. México.
14. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 2005. Localidades de la república mexicana 2005. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. II conteo de población y vivienda 2005.
15. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática – Dirección General de Geografía – INEGI (ed.). 2005b. Conjunto de Datos Vectoriales de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación. Escala 1:250,000, Serie III.

- Continuo Nacional. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Aguascalientes, Ags., México.
16. CONABIO. Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad (SNIB-CONABIO). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. Consultado en SNIB-CONABIO en marzo de 2008.
  17. Rodríguez-Zúñiga, M. T.; C. Troche-Souza; A. D. Vázquez-Lule; J. D. Márquez-Mendoza; B. Vázquez-Balderas; L. Valderrama-Landeros; S. Velázquez-Salazar; M. I. Cruz-López; R. Ressler; A. Uribe-Martínez; S. Cerdeira-Estrada; J. Acosta-Velázquez; J. Díaz-Gallegos; R. Jiménez-Rosenberg; L. Fueyo-Mac Donald y C. Galindo-Leal. 2013. Manglares de México/Extensión, distribución y monitoreo. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México D.F. 128 pp.
  18. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2008. Áreas Naturales Protegidas Federales de México. Morelia, Michoacán, México.
  19. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 2004. Regiones terrestres prioritarias. Escala 1:1,000,000. México.
  20. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 1998. Regiones marinas prioritarias de México. Escala 1:4,000,000. México. Financiado por USAID-Packard Foundation-CONABIO-WWF-FMCN.
  21. Arriaga, L.; V. Aguilar y J. Alcocer. 2002. Aguas continentales y diversidad biológica de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Escala 1:4,000,000 México.
  22. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves CIPAMEX- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 1999. Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves. Escala 1:250,000. México. Financiado por CONABIO-FMCN-CCA.
  23. CONABIO-CONANP-TNC-PRONATURA. 2007. Sitios Marinos Prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Escala 1:1,000,000. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. The Nature Conservancy-Programa México, Pronatura. México.
  24. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2008. Sitios Ramsar en México. Morelia, Michoacán. México.
  25. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 1988. Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial, 28 de enero de 1988.
  26. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. 2000. Ley General de Vida Silvestre. Diario Oficial, 3 de julio de 2000.
  27. 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. Diario Oficial, 30 de diciembre de 2010.
  28. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2003. Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003. Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. Diario Oficial, 10 de abril de 2003.
  29. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. 2007. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, México. 323 pp.
  30. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2008. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012. Diario Oficial, 21 de enero de 2008.
  31. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable. 2007. Programa Especial concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2007-2012. Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República, México. 125 pp.
  32. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2005. Acuerdo por el que se establece las Reglas de Operación para el Programa de Desarrollo Regional Sustentable. Decretado el 1 de junio de 2005. Consultado en: <http://www.semarnat.gob.mx/leyesy normas/Pages/acuerdos.aspx>. Accesado el 25 de febrero de 2009.
  33. Arriaga-Cabrera, L.; E. Vázquez-Domínguez; J. González-Cano; R. Jiménez-Rosenberg; E. Muñoz-López y V. Aguilar-Sierra (coordinadores). 1998. RMP Complejo Insular de Baja California. En: Arriaga-Cabrera, L.; E. Vázquez-Domínguez; J. González-Cano; R. Jiménez-Rosenberg; E. Muñoz-López y V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. Regiones marinas prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
  34. Benítez, H.; C. Arizmendi y L. Márquez. 1999. Base de Datos de las AICAS. Archipiélago Bahía de los Ángeles. CIPAMEX, CONABIO, FMCN y CCA. México. (<http://www.conabio.gob.mx>).
  35. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2007. DECRETO por el que se declara área natural protegida, con la categoría de reserva de la biosfera, la zona marina conocida como Bahía de los Ángeles, canales de Ballenas y de Salsipuedes, comprendiendo la zona federal marítimo terrestre correspondiente a la



porción de la costa oriental de la península de Baja California, ubicada frente al Municipio de Ensenada, en el Estado de Baja California. Diario Oficial, 5 de junio de 2007.

36. Ramsar. 2008. Ficha informativa de los humedales de Ramsar, Corredor Costero La Asamblea – San Francisquito. Consultado en: <http://ramsar.conanp.gob.mx/>. Accesado el 7 de julio de 2009.
37. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. 2005. Estudio previo justificativo para el establecimiento del Área Natural Protegida Reserva de la Biósfera Bahía de los Ángeles y Canales de Ballenas y Salsipuedes. México. 152 pp.
38. Marinone, S. G.; A. Parés-Sierra; R. Castro, R. and A. Mascarenhas. 2004. Correction to Temporal and Spatial variation of the surface winds in the Gulf of California. *Geophysical Research Letters* 31, L10305. En: Lluch-Cota, S. E.; E. A. Aragón-Noriega; F. Arreguín-Sánchez; D. Auriolos-Gamboa; J. Jesús Bautista-Romero; R. C. Brusca; R. Cervantes-Duarte; R. Cortés-Altamirano; P. del-Monte-Luna; A. Esquivel-Herrera; G. Fernández; M. E. Hendrickx; S. Hernández-Vázquez; H. Herrera-Cervantes; M. Kahru; M. Lavín; D. Lluch-Belda; D. B. Lluch-Cota; J. López-Martínez; S. G. Marinone; M. O. Nevárez-Martínez; S. Ortega-García; E. Palacios-Castro; A. Parés-Sierra; G. Ponce-Díaz; M. Ramírez-Rodríguez; C. A. Salinas-Zavala; R. A. Schwartzlose y A. P. Sierra-Beltrán. 2007. The Gulf of California: Review of ecosystem status and sustainability challenges. *Progress in Oceanography* 73:1-26.
39. Mozaria-Luna, N. H. y G. Danemann. 2008. Humedales. En: Zarco-Arista, A. E. 2008. Bahía de los Ángeles: recursos naturales y comunidad. Línea base 2007. INE, México. 740 pp.
40. Danemann, G.; E. Ezcurra y E. Velarde. 2008. Conservación ecológica. En: Zarco-Arista, A. E. 2008. Bahía de los Ángeles: recursos naturales y comunidad. Línea base 2007. INE, México. 740 pp.
41. The David & Lucile Packard Foundation; ALCOSTA y Fondo para la Conservación del Golfo de California. Red de monitoreo de los desarrollos turísticos del noroeste costero. 2004. Informe final FCGC E5-05-006 Packard 2004-27247.
42. Pacheco-Ruíz, I.; J. A. Zertuche-González; A. E. Meling-López; R. Riosmena-Rodríguez y J. Orduña-Rojas. 2006. El límite norte de *Rhizophora mangle* L. en el Golfo de California, México. *Ciencia y Mar* X(28):19-22.
43. Ruiz-Luna, A. y J. Acosta-Velázquez. Criterios para la selección del sitio de manglar Bahía de los Ángeles, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.
44. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad; Instituto Nacional de Ecología; Comisión Nacional Forestal; Comisión Nacional del Agua e Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2006. Minuta. 14 de agosto de 2006. Consultada en: <http://www.conabio.gob.mx/institucion/redes/doctos/reunion.pdf>. Accesado el 14 de agosto de 2008.
45. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A. C. 2007. Informe Anual Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. Consultado en: [http://www.fmcn.org/images/informes/informe\\_anual\\_2007\\_sin\\_ef.pdf](http://www.fmcn.org/images/informes/informe_anual_2007_sin_ef.pdf). Accesado el 17 de agosto de 2009.

## Anexos

Anexo 1: [Mapa con la ubicación de Bahía de los Ángeles](#)

Anexo 2: [Listado de plantas presentes en Bahía de los Ángeles](#)

Anexo 3: [Listado de fauna invertebrada y vertebrada de Bahía de los Ángeles](#)

**Nota:** [Consultar la ficha de criterios para este sitio](#)

## Forma de citar:

Acosta-Velázquez, J. y A. D. Vázquez-Lule. Caracterización del sitio de manglar Bahía de los Ángeles, en Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). 2009. Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. CONABIO, México, D.F.