

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)

Categorías aprobadas en la Recomendación 4.7 (1999) y modificadas por la Resolución VIII.13 de la 8ª Conferencia de las Partes Contratantes (2002) y Resoluciones IX.1, Anexo B, IX.6, IX.21 y IX. 22 de la 9ª Conferencia de las Partes Contratantes (2005).

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Juan Carlos Leyva Martínez
Pronatura Noroeste A.C.
Blvd. Pedro Infante 3773
Desarrollo Urbano tres Ríos
Culiacán Sinaloa
Tel: (667) 7591653 y (667) 7591600
Colaboradores:
Xicoténcatl Vega Picos.
Uriela Noriega Mejía
WWW.pronatura-noroeste.org
E-mail: juancarlos.leyva@gmail.com
xicovega@manomet.org

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

--	--	--	--	--	--

Site Reference Number

2. Fecha en que la Ficha se llenó /actualizó:

3 de septiembre de 2007

3. País:

México

4. Nombre del sitio Ramsar:

Ensenada de Pabellones

5. Designación de nuevos sitios Ramsar o actualización de los ya existentes:

Esta FIR es para:

- a) Designar un nuevo sitio Ramsar; o
b) Actualizar información sobre un sitio Ramsar existente

6. Sólo para las actualizaciones de FIR, cambios en el sitio desde su designación o anterior actualización:

a) Límite y área del sitio

El límite y el área del sitio no se han modificado:

O Si el límite del sitio se ha modificado:

i) se ha delineado el límite con más exactitud ; o

ii) se ha ampliado el límite ; o

iii) se ha restringido el límite**

y/o

Si se ha modificado el área del sitio:

i) se ha medido el área con más exactitud ; o

ii) se ha ampliado el área ; o

iii) se ha reducido el área**

** Nota importante: Si el límite y/o el área del sitio designado está en proceso de restricción/reducción, la Parte Contratante debería haber seguido los procedimientos establecidos por la Conferencia de las Partes en el Anexo a la Resolución IX.6 de la COP9, y haber presentado un informe en consonancia con el párrafo 28 de ese anexo, antes de presentar y actualizar la FIR.

b) Describa brevemente cualquier cambio importante que se haya producido en las características ecológicas del sitio Ramsar, incluyendo la aplicación de los criterios, desde la anterior FIR para el sitio.

7. Mapa del sitio:

a) Se incluye un mapa del sitio, con límites claramente delineados, con el siguiente formato:

- i) versión impresa (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar): ;
- ii) formato electrónico (por ejemplo, imagen JPEG o ArcView)
- iii) un archivo SIG con tablas de atributos y vectores georreferenciados sobre los límites del sitio

b) Describa sucintamente el tipo de delineación de límites aplicado:

El área de influencia de la Ensenada Pabellones está delimitada de acuerdo al uso del suelo de su zona adyacente (en su mayoría agrícola) y a la ubicación de las concentraciones de aves acuáticas en la zona. Esta área alberga contingentes superiores a las 400,000 aves durante los picos migratorios. Una gran cantidad de estas especies son del grupo de aves conocidas como “aves playeros”, aún y cuando en las islas propuestas se encuentran sitios de anidación de aves acuáticas coloniales. La influencia intermareal en la zona juega un papel importante para la supervivencia de estas especies y es por ello que se ha incluido dentro de los límites del sitio propuesto.

8. Coordenadas geográficas:

Se dan las coordenadas geográficas extremas del sitio, así como el centro aproximado del humedal.

24° 30'07.09" N y 107° 48'27.05" O

24° 29'50.64" N y 107° 42'23.07" O

24° 19'40.03" N y 107° 31'45.14" O

24° 22'13.08" N y 107° 30'48.00" O

Coordenadas del Centro (aproximadamente) 24° 26'24.46" N y 107° 33'43.02" O

9. Ubicación general:

El complejo lagunar Ensenada de Pabellones, se localiza en la parte central litoral del Estado de Sinaloa (Noroeste de México); al noroeste del Municipio de Culiacán y suroeste del Municipio de Navolato. El sistema lagunar está conectado con varios esteros y lagunas interiores, de las cuales, por su tamaño, destacan, Caimanero y Chiricahueto con 3 y 18 km² de superficie, respectivamente. Se puede acceder al área que comprende Ensenada de Pabellones por distintas carreteras y caminos vecinales los cuales se describen a continuación:

Por la parte sur se ingresa a la zona de Península de Lucenilla por la carretera Culiacán-El Dorado, llegando al poblado de El Dorado se sigue por la carretera pavimentada El dorado-Las arenitas y aproximadamente en el Km. 15 se toma una desviación hacia el oeste por un camino de terracería hasta llegar a Playa Ponce, de ahí se toma un camino hacia el norte y se accede a la zona.

Por la parte central se toma la carretera Culiacán-Navolato, a la altura del poblado de San Pedro se toma la carretera hacia la localidad Villa Benito Juárez (Campo Gobierno), de ahí se sigue hasta el Campo Pesquero Las Puentes.

Las comunidades que se encuentran en la zona de influencia de el sitio son: Las Arenitas, Municipio de Culiacán, con 1831 habitantes, Las Puentes y El Castillo Municipio de Navolato, con 911 y 3008 habitantes respectivamente.

10. Altitud:

10 msnm como media

11. Área: 40,638.67 hectáreas

12. Descripción general del sitio:

Ensenada de Pabellones representa uno de los refugios más importantes para las aves acuáticas en el estado de Sinaloa. Más de 292 especies de aves migratorias y residentes se han registrado en la zona. Las poblaciones de anátidas en la zona han sido contabilizadas en los cientos de miles, incluyendo 23 especies de patos, como: *Anas acuta*, *A. americana*; *A. crecca*, *A. platyrhynchos*; *A. discors*; *A. strepera*, *A. chryseata*, *A. cyanoptera*; *Aythya afinis*; *A. valisineria*, *A. americana*; *A. collaris*; *Bucephala*

albeola y *Chen caerulescens*. La zona es también crítica para la supervivencia de, al menos, 23 especies de aves playeras como: *Numenius americanus*; *Charadrius alexandrinus*; *Himantopus mexicanus*; *Calidris canutus*; *Tringa solitaria*; *Limosa fedoa*; *Aphriza virgata*; *Calidris mauri*; *Limnodromus griseus*; entre otros.

Por estar ubicada, dentro del Corredor Migratorio del Pacífico, se clasifica como un complejo lagunar prioritario para su conservación en Sinaloa y México. Por la “importancia de la localidad a planes nacionales e internacionales de conservación de aves” se incluye como: Humedal Prioritario de México; Área de prioridad para Aves Acuáticas (NAWMP) en la región de la Costa del Pacífico; Área prioritaria para las Aves Playeras (propuesta como sitio Hemisférico dentro de la RHRAP por Pronatura), sitio importante para la reproducción de diversas Aves Acuáticas Coloniales. CONABIO lo cataloga como un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (No. 146); una Región Hidrológica Prioritaria (No. 19); una Región Terrestre Prioritaria (No. 22) y una Región Marina Prioritaria (No. 19).

Ensenada de Pabellones tienen una superficie con diversos complejos lagunares, pantanos, esteros, humedales y marismas que soportan una importante diversidad y riqueza biológica.

13. Criterios de Ramsar:

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 8 • 9

14. Justificación de la aplicación de los criterios señalados en la sección 13 anterior:

Criterio 5:

Pronatura Noroeste, Sinaloa ha venido realizando de manera permanente monitoreos de aves en la zona, por lo que se toman los resultados de 17 monitoreos realizados a lo largo del año 2003 y 2004, donde el total de aves que se registro en los conteos, vario de entre los 20,000 a 100,000 individuos por conteo. Entre 20,000 y menos de 40,000 individuos se registraron 7 conteos y de más de 40,000 a menos de 60,000 en 6 de los conteos, solo en dos conteos el número fue superior a los 60,000 y menos de 80,000, así como también dos conteos que fueron superiores a los 80,000 individuos. Las especies mas representativas fueron; *Anas acuta*, *Anas crecca*, *Egretta thula*, *Calidris mauri*, *Himantopus mexicanus*, *Limosa fedoa* y *Recurvirostra americana*. (Pronatura 2007., Documento interno).

Pronatura Noroeste ha propuesto recientemente la inclusión de este sitio en categoría Internacional dentro de la Red Hemisférica de Reservas para las Aves Playeras (WHSRN con sus siglas en inglés), lo que comprueba poblaciones superiores a las 100,000 aves playeras en la zona.

Se considera una Área de Importancia para la Conservación de las Aves (CONABIO. No. 146) en la categoría G-4-C; que se describe como “El sitio contiene mas de 20,000 aves acuáticas o 10,000 pares de aves marinas de una o mas especies, 500,000 aves playeras (o 30 % de su población)”; Por que se han registrado mas de 500,000 aves acuáticas, entre las que destacan; *Anser albifrons* y *Chen caerulescens*(AICAS 2000; propuesta por Cervantes & González)

Existen reportes de que la Ensenada de Pabellones es usada por más de 400,000 aves playeras para invernarse, descansar o alimentarse (Engilis *et al.*, 1994).

Criterio 6:

Ensenada de Pabellones es un sitio de importancia regional para la Avoceta Americana (*Recurvirostra americana*), ya que se tienen registros de contingentes de **39,000 individuos, que representan aproximadamente el 10%** del total de la población mundial, por lo que califica como un humedal de importancia internacional (Engilis *Op Cit.*, 1994)

15. Biogeografía:

De acuerdo con la regionalización hecha por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio, 1999), el sitio se ubica en la Región Hidrológica Prioritaria 19-Bahía de Ohuira - Ensenada del Pabellón

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Hlistado.html>

16. Características físicas del sitio:

Geología y Geomorfología:

“Las lagunas Altata y Pabellones, localizadas en la porción centro-norte de la planicie costera de Sinaloa, tienen parte del frente deltáico del río Culiacán cuyo cauce meándrico adquiere características estuarinas al fluir hacia el interior del sistema.

La estabilización del nivel marino y el desarrollo de las planicies aluviales de los ríos Culiacán y San Lorenzo, contribuyeron a la progradación y acreción de nuevas barreras litorales y al desarrollo de un amplio ambiente lagunar que mantuvo comunicación franca con el Golfo de California por medio de, al menos, dos bocas; el transporte litoral de arenas ha ejercido importante influencia en su desarrollo y extinción. La actual boca La Tonina es el remanente de la más occidental.

Remanentes de las barreras litorales de mayor antigüedad se han identificado preferentemente en la laguna Pabellones. En su mayoría están bastante erosionados y en gran medida cubiertos por sedimentos aluviales, pantanos de manglar o por cordones de dunas.

El cuerpo lagunar inicial ha sido modificado en forma y geometría por: a) la progradación y acreción del delta interior bilobulado del río Culiacán, sobre la margen noreste de la laguna Pabellones, que tiende a segmentarlo; b) el aporte sedimentario de varios arroyos de flujo estacional; c) el rellenamiento paulatino de pequeños estuarios y desarrollo de pantanos; d) la migración de arena procedentes de los cordones de dunas desarrolladas al NW de la laguna Altata; y e) el oleaje de viento y las corrientes de marea”(Gutiérrez & Malpica, 1993).

El sistema lagunar es de forma irregular, alargada y paralela a la orientación general del litoral, salvo en su porción suroriental donde adopta forma lobada; está constituido por dos cuencas relativamente someras que corresponden con las lagunas Altata al noroeste y Pabellones hacia el sureste, parcialmente separadas entre sí por un pronunciado angostamiento (Ayala-Castañares *et al.*, 1994)

La comunicación con el Golfo de California es franca a través de las bocas naturales La Tonina y La Palmita. La primera, y más oriental, es la de mayores dimensiones y con máxima amplitud de 1.6 km; tiene dos canales naturales de marea con profundidades algo mayores a 13.6 y 17.5 m, respectivamente; la limitan las barreras litorales Isla de Redo y Península de Lucernilla. Por su posición, próxima a la desembocadura del Río Culiacán, está sujeta a intenso flujo hidráulico (Ayala-Castañares *Op Cit*)

Hidrología:

Ensenada Pabellones pertenece a la Región Hidrológica 10 y se ubica en la cuenca “C”: Culiacán, con niveles de escurrimiento de 50 a 200 mm promedio anual. El recurso hídrico está distribuido por corrientes de agua perenne, intermitentes y canales artificiales, áreas de estanques y líneas corrientes de agua perennes. Las principales corrientes que bañan a la Ensenada de Pabellones son las influenciadas por los Ríos Humaya, Tamazula y Culiacán (INEGI. 1995., CNA. 2000., JAPAN. 2005)

Tipo de Suelo:

Las características de los suelos presentes en el área de estudio constituyen la base que mantiene los diversos tipos de vegetación e influye notablemente en el desarrollo de unas especies sobre otras.

De acuerdo a la carta de suelos (INEGI., 1989) los suelos dominantes para el área de estudio son: Gleysol, Regosol y Solonchak (Gurrola *et al.*, 2006)

Calidad del Agua:

El desarrollo agrícola presente en el área del presente proyecto de conservación aporta aguas de retorno agrícola al sistema lagunar Ensenada de Pabellones, las cuales arrastran materia orgánica y residuos de agroquímicos. Esta agua es vertida al área de estudio sin ningún tratamiento previo. Otra fuente de contaminación son las aguas residuales provenientes de la ciudad de Culiacán y Navolato, que llegan al sistema lagunar sin previo tratamiento.

Fluctuaciones del nivel del agua:

Ayala-Castañares y colaboradores (1994) indican que las perturbaciones meteorológicas, tormentas tropicales o huracanes, ocasionan fuertes vientos e intensa precipitación pluvial, con sobre elevación del nivel del agua lagunar de hasta 2.0 m, aproximadamente, esto ocurre principalmente, durante los meses de Julio a septiembre.

Variaciones de las mareas:

“El flujo de marea hacia el interior del sistema es franco durante la mayor parte del año a través de la boca La Tonina; en los meses invernales, cuando el nivel medio del mar se abate, es amortiguado por fricción en el fondo. En la boca La Palmita el ingreso de la marea es restringido y normado

preferentemente por la escasa dimensión de la boca. La influencia de la marea no fue significativa al sureste de la Punta Coyotes, en la Laguna Pabellones” (Ayala-Castañares Op Cit)

Clima:

Tomando en cuenta el sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por García (1973), se tiene para el sitio propuesto un clima tipo (BSo(h)hw) correspondiente al grupo de los secos, muy cálido con lluvias en verano y escasas a lo largo del año, con una precipitación invernal entre 5 y 10.2 mm y con días lluviosos que van de 0 a 29, aproximadamente durante todo el año, la precipitación total anual oscila de los 433.5 a los 511.6 milímetros. La temperatura promedio es de 24° C con una isoterma media anual que rodea la zona de estudio (INEGI. 1973., 1989., 2001)

17. Características físicas de la zona de captación:

En estado de Sinaloa limita al oriente con las estribaciones de la Sierra Madre Occidental y al poniente con el Océano Pacífico y en parte con el Golfo de California. La Llanura Costera se amplía de sur a norte con altitudes menores a los 200 metros prevalece el clima cálido subhúmedo (Aw), en la porción centro y sur, mientras que hacia el extremo noroeste decrece la precipitación tornándose el clima más seco o árido (Bs), en tanto en la partes altas del estado en las estribaciones de la sierra y arriba de los 1000 metros, las condiciones climáticas favorecen las lluvias, que llegan a ser muy abundantes, mientras el ambiente es ligeramente más fresco. Las características climáticas predominantes en el área de estudio concuerdan con la región centro norte del estado de Sinaloa (Jáuregui, 2003); Que corresponde a una de las cinco subregiones que para fines de planeación dividió la Comisión Nacional del Agua, la cual abarca las Cuenca de los Ríos San Lorenzo, Culiacán y Mocorito (CNA, 2000).

La cuenca del Río Culiacán, ocupa el segundo lugar en la Región Hidrológica 10 en cuanto a su área drenada con 19, 150.49 km² y una precipitación media anual de 706.65 mm. La corriente principal de esta cuenca es el río Culiacán, el cual es conformado por dos grandes ríos, Humaya y Tamazula.

El río Humaya tiene su origen en el estado de Durango, entrando a Sinaloa por el municipio de Badiraguato, sus aguas son controladas por la presa Licenciado Adolfo López Mateos que cuenta con una capacidad de 3,983 millones de metros cúbicos. El río Tamazula nace en la Sierra Madre Occidental en las cercanías del valle de Topia, su corriente es controlada por la presa Sanalona.

Los ríos Humaya y Tamazula confluyen frente a la ciudad de Culiacán para formar el río Culiacán, donde varía la dirección de estas corrientes hidrológicas hacia el oeste, conservándola hasta la ciudad de Navolato en donde se desvía hacia el sur, dirigiéndose al sureste para desembocar en la Ensenada de Pabellones frente a la Península de Lucenilla; su longitud desde su formación hasta su desembocadura es de 72 kilómetros, el área de cuenca es de 17,195 kilómetros cuadrados y su escurrimiento medio anual de 3 276.2 millones de M³ (INEGI. 1995)

18. Valores hidrológicos:

Existe nula información sobre los valores que este humedal presenta para la recarga de aguas subterránea en la zona. El control de inundaciones, sobre todo, por el impacto de los huracanes y fuertes vientos se minimiza gracias a la franja costera de la Península de Lucenilla, aún y cuando en esta zona se han observado erosiones significativas en las playas después de estos eventos naturales antes mencionados. La retención de sedimentos no ha sido estudiada y la estabilidad costera es variable dependiendo de las épocas del año.

La zona propuesta juega un papel importante para los poblados circunvecinos en la prevención de oleajes fuertes, especialmente en la temporada de ciclones, y favorece el control de la erosión por las penínsulas que se ubican en la entrada de las corrientes de aguas marinas.

19. Tipos de humedales

a) presencia:

Marino/costero: A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)

Continental: L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp Ts • U •
Va • Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk (b)

Artificial: 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

b) tipo dominante: H, J, E, F, I.

20. Características ecológicas generales:

La Ensenada de Pabellones es un complejo lagunar estratégico para la conservación en Sinaloa, por su importancia biológica y económica, juega un papel importante para la avifauna migratoria y local, ya que es una zona relevante para: anátidos, playeros, acuáticas coloniales y otras especies residentes, al estar situado dentro del Corredor Migratorio del Pacífico (Engilis *et al*, 1998). Ensenada de Pabellones presenta relictos importantes de manglares en algunos sitios, los cuales dan sustento a una riqueza ictiofaunística de alto valor comercial y biológico.

La Península de Lucenilla, ubicada dentro del polígono que comprende el área de estudio, es uno de los esfuerzos de conservación más importante en Sinaloa, este proyecto de conservación, de tierras privadas esta considerado con el litoral costero más extenso en América Latina, con una extensión superior a los 120 kilómetros.

21. Principales especies de flora:

La vegetación natural de la Ensenada Pabellones está compuesta por diferentes tipos de comunidades vegetales, entre las más representativas según el criterio de Miranda y Hernández X. (1963), se encuentran la selva baja espinosa, selva baja espinosa con vegetación secundaria arbustiva, vegetación de dunas costeras, bosque de galería, manglar y vegetación halófito (, y según el sistema de clasificación de Rzedowski (1988), serían: bosque espinoso, matorral xerófilo, y vegetación acuática y subacuática. Dentro de las especies mas importantes tenemos: *Rhizophora mangle*, *Avicenia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Guayacum coulteri* (Se anexa lista complementaria)

22. Principales especies de fauna:

Un parámetro que se tomó para conocer la diversidad específica de la Ensenada de Pabellones, es el grupo de las aves, ya que son poblaciones muy numerosas, presentan una gran diversidad de hábitos y son fáciles de observar y monitorear. Tomando como referencia estudios formales de Pronatura, revelan que la zona cuenta con más de 300 especies de aves de las cuales 235 se encuentran en la lista de aves neotropicales, 112 anidan en la zona y 29 se encuentran en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. Por ejemplo: *Ixobrychus exilis*, *Ardea herodias*, *Egretta rufescens*, *Anser albifrons*, *Rallus longirostris*, *Sterna antillarum*. Entre otras (se anexa información) No se conocen estudios formales de Peces, Mamíferos o reptiles, mas sin embargo, Pronatura tiene reportes internos de avistamientos de *Canis latrans*, *Linx rufus*, *Mephitis macroura*, *Didelphys marsupiales*, *Lepus alleni*, *Sylvilagus auduboni*, y *Tayassu tajacu*. En reptiles es casi nula la información, aunque la parte de la playa en Peninsula de lucenilla es un sitio importante de anidación de la tortuga golfina (*Lepidochelis olivacea*). En relacion a peces, la Conabio reporta *Atherinella crystallina*, *Awaous transandeanus*, *Hyporhamphus rosae*
http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rhp_019.html

23. Valores sociales y culturales:

Uso tradicional de los recursos: En el área de estudio los pobladores representan un elemento potencial para la obtención de información valiosa respecto al uso tradicional de la vida silvestre. A través de la aplicación de encuestas y pláticas informales, se logró generar información valiosa sobre el tópico relacionado con el uso tradicional de la fauna silvestre

- El gato montes, tlacuache y mapache, son cocinados para ser aprovechados como alimento, también son utilizados para curar enfermedades de tipo respiratorio y reumas.
- El coyote, al cocinarlo suelta grasa que es usada para dolores reumáticos, el modo de usarse es por frotación en la parte afectada.
- El armadillo, venado, pécarí de collar, conejo, ardilla, liebre y tejón, son especies que se usan de manera común para la alimentación, así que representan una buena fuente de proteína animal.

- Cenzontle, cardenal, pericos, loros, gorriones son considerados como especies de ornato ya sea por su bello plumaje o por su hermoso canto.
- Palomas, codornices y pécarí de collar son cazadas para usarse como alimento, en el caso de la Cuichi, se le domestica para mejorar genéticamente razas de gallos de peleas.
- Zopilotes y auras son cocinados y los residuos principalmente el caldo, se les da de beber a personas con problemas estomacales.
- El cuero del escorpión es molido, se mezcla con otros ungüentos, para ser usada cuando una persona es mordida por algún animal ponzoñoso.
- La víbora de cascabel es secada al sol y molida para ser usada en sustitución de la sal, también es usada para combatir enfermedades de tipo respiratorias, lepra, granos y cáncer o simplemente como un aporte vitamínico.
- La tortuga terrestre se usa la grasa en personas que sufren ataques epilépticos.
- La carne de la tortuga de río es utilizada como alimento, su caparazón como adorno y su sangre para medicina.
- Las ancas de la rana son usadas como alimento en temporada.
- Alacrán, es ahogado en alcohol y el líquido que se genera es usado contra picaduras de animales ponzoñosos.

Arqueológico: existen evidencias de un asentamiento cerámico tipo “Capacha” que se encontró en la costa, cerca de “El dorado”, en la cuenca del Río San Lorenzo.

24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

a) dentro del sitio Ramsar: Zona Federal Marítimo Terrestre (93%) y propiedad privada (7%). Pronatura gestionó la constitución de una servidumbre de conservación dentro de su Programa de Tierras Privadas en el predio conocido como “Península de Lucenilla”, cuya superficie es de más de 6,500 hectáreas.

b) en la zona circundante: Ejidal, zona federal, concesión federal

25. Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

a) dentro del sitio Ramsar: Pesca, Acuicultura.

b) en la zona circundante /cuenca: Acuicultura, Agricultura, actividades cinegéticas

26. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten a las características ecológicas del sitio, incluidos cambios en el uso del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua) y de proyectos de desarrollo:

a) dentro del sitio Ramsar: El uso indiscriminado de los recursos, por la pesca furtiva que se realiza en la zona, por un problema de cultura de los pescadores, que en el afán de conseguir dinero en época muerta no respetan las vedas, además de usar artes de pesca prohibidas por la normatividad vigente.

b) en la zona circundante: El valle agrícola de Culiacán y Navolato rodean la Ensenada y las aguas residuales con agroquímicos utilizados para esta actividad son vertidos a los afluentes sin ningún control propiciando la paulatina eutroficación de la zona. Adicionalmente la apertura de campos agrícolas alteró los ecosistemas nativos de la zona, principalmente la selva baja caducifolia, de la cual existen pequeños remanentes poco significativos.

El establecimiento de granjas acuícolas, que afectan el flujo y reflujo natural de las mareas causando con ello un serio daño a la continuidad evolutiva de los ecosistemas costeros. Aunado a lo anterior el área de influencia, sirve como zona de descarga de aguas residuales de las ciudades de Culiacán y Navolato. Esta problemática ha provocado un deterioro ambiental que de continuar podrían menguar los recursos biológicos existentes.

La zona propuesta no presenta especies invasoras ya que estas son características y se ubican en las zonas adyacentes con presencia de agua dulce, las especies son: *Typha angustifolia* y *Eichornia crassipes*

27. Medidas de conservación adoptadas:

a) Indique la categoría nacional y/o internacional y el régimen jurídico de las áreas protegidas, especificando la relación de sus límites con los del sitio Ramsar: Las islas ubicadas dentro del Golfo de California donde se encuentra el polígono propuesto, que también contiene islas interiores, se encuentran dentro del decreto de Área Natural Protegida "Islas del Golfo de California".

b) Enumere la categoría o categorías de áreas protegidas de la UICN (1994) que son de aplicación en el sitio (marque con una cruz la casilla o casillas correspondientes):

Ia ; Ib ; II ; III ; IV ; V ; VI

c) ¿Existe algún plan de manejo oficialmente aprobado? ¿Se aplica ese plan?

No existe un plan de manejo en la zona; sin embargo, con la designación se empezara a trabajar en su elaboración

d) Describa cualquier otra práctica de manejo que se utilice:

Parte importante de las acciones de conservación, representa el convenio entre Pronatura Noroeste y el C. Joaquín Redo, propietario del predio Península de Lucenilla, firmado el 8 de junio de 2004 con el fin de establecer una Reserva Privada de Conservación por un período de 15 años, comprometiendo así, 6 500 hectáreas, que albergan una importante biodiversidad de vertebrados, tanto de aves, como mamíferos, reptiles y anfibios. Aunado a esto su aislamiento y ubicación sirve como un protector natural para el resto de Ensenada de Pabellones.

Adicionalmente se han llevado a cabo trabajos de monitoreo de aves por la misma Organización.

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Pronatura Noroeste propuso la zona ante la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras en la categoría Internacional.

Adicionalmente se propuso el decreto de la zona como un Área Natural Protegida en categoría "Área de Protección de Flora y Fauna"

Actualmente la designación ante la red se encuentra en la fase de gestión y el proceso respecto a Área Natural Protegida, se encuentra en la fase de consulta.

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

En este rubro se han venido realizando algunos estudios en la zona, a continuación se detallan algunos de ellos:

En el Área de Bentos Marino.

CASTRO O., J. L. y M. A. SANCHEZ R., 1976.

*Notas preliminares del comportamiento y dinámica poblacional de *Penaeus stylirostris* Stimpson 1871, en los sistemas lagunarios del centro de Sinaloa. Mem. Simp. sobre Biología y Dinám. Poblacional de Camarones. Guaymas, Son., 8-13 de agosto. 213-253.*

En el área de Contaminación.

RENDON-von OSTEN--, J., F. E. GALAN y C. TEJEDA, 1991.

Evaluación de plomo en plumas de anátidas de la Ensenada del Pabellón, Sinaloa, México, Res. IV Congreso de Ornitología Neotropical. Quito, Ecuador. 13.

FLORES V., F. J., O. CALVARIO M. y M. A. CARDENAS C., 1991.

Distribución geográfica y algunas características ambientales de los humedales de Nayarit y Sinaloa. Bol. "Humedales Costeros de México 1 (1): 11-16.

Adicionalmente, Pronatura realiza de manera permanente un monitoreo ornitológico en toda la zona, así como el establecimiento de un vivero de manglar para reforestar las zonas denudadas o con daños severos por la desaparición de este ecosistema.

30. Actividades existentes de comunicación, educación y concienciación del público (CECoP) que se relacionen con un beneficio del sitio:

Pronatura Noroeste ha llevado a cabo desde el 2002 programas de concientización encaminados a la conservación de los recursos naturales de la zona, involucrado a niños, maestros y padres de familia mediante pláticas, ejercicios, y prácticas de campo, en la realización de actividades específicas para el conocimiento y uso de los humedales locales; así, se realizaron durante el 2006 campañas de limpieza y señalización de humedales, concursos de dibujo, divulgación, murales y

festivales, comandados por maestros y ejecutados por niños y comunidades enteras mediante el Programa de Involucramiento Público y Educación Ambiental para la Valoración de los Humedales Costeros del Noroeste de México (PIE).

Los maestros del área fueron capacitados y dotados con un manual con ejercicios y prácticas de campo para la utilización de los humedales como salón de clase, elaborado y proporcionado por Pronatura; ésta guía proporciona las herramientas básicas, información puntual y apoyo didáctico adecuado a los humedales locales. Los alumnos recibieron el complemento a dicha información, en un cuaderno de trabajo, dinámica y ejercicios.

Con lo anterior, los grupos escolares tienen la posibilidad de realizar visitas autodidactas a los humedales, actividades que se han venido haciendo periódicamente en el desarrollo de las actividades.

31. Actividades turísticas y recreativas:

Sólo en la zona adyacente conocida como laguna de Chiricahueto, se practica la actividad turística, ya que existe una concesión cinegética a la empresa Pichigüila Gun Club y en invierno la afluencia de turismo es recurrente.

32. Jurisdicción:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Organismo Federal.
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

33. Autoridad responsable del manejo:

Cecilia García Chavelas. Tel 667-7168982 y 7156518. Correo: cgchavel@conanp.gob.mx
Antonio Rosales No. 484 oriente interior 205 esquina con Jorge Granados, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.

34. Referencias bibliográficas:

Ayala-Castañares, M y Gutiérrez- Estrada, M., 1994. Geología Marina del Sistema Lagunar Altata-Pabellones, Sinaloa, México. Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología

Cervantes, A. M. y González, B., M. A. 2000. Ensenada Pabellones. En: Coro-Arizmendi M. y L. Márquez-Valdelamar (eds). Áreas de importancia para la conservación de las aves en México.

Comisión Nacional del Agua. 2000. Programa Hidráulico de gran visión 2001-2025, de la region III Pacífico-norte

Engilis, A. jr., Oring, L.W., Carrera, E., Nelson, J.W., y Martínez López, A. 1998. Shorebird surveys in Ensenada Pabellones and Bahía Santa Maria, Sinaloa, México: Critical winter habitats for Pacific flyway shorebirds. *Wilson Bulletin* 110:332-341.

García E. (1973), "Modificaciones al sistema de clasificación", climática de Köppen. Instituto de Geografía, UNAM, México.

Gurrola, H. y Leyva, M. J. 2006., Diagnostico Socioeconómico y Ambiental de las islas y su zona de Influencia ubicadas en Ensenada de Pabellones, Sinaloa, México. Documento Inédito.

Gutiérrez E., M. y V. M. Malpica C., 1993. Geología del sistema lagunar Altata y Pabellones, Sinaloa, México. Res. V Congr. Latinoamer. de Cienc. del Mar. 284.

INEGI. 1973. carta de climas (escala 1: 1.000,000) Chihuahua.

INEGI, 1995. Estudio Hidrológico del Estado de Sinaloa. INEGI-Aguascalientes. 88 pp

INEGI, 1989. Guías para la interpretación de cartografía. Climatología.50 pp

INEGI, 2001. Aspectos geográficos de Sinaloa. Climas.
<http://www.inegi.gob.mx/territorio/español/estados/sin/climas2.html>

Jáuregui, O.E. 2003. El clima de Sinaloa (53-67 p). En Cifuentes L. J. y J Gaxiola L. (Eds) Atlas de los ecosistemas de Sinaloa. Colegio de Sinaloa, México. 481 p.

Junta Municipal de Agua potable y alcantarillado de Navolato. 2005. Manifestación de Impacto Ambiental sector hidráulico, modalidad particular, “Construcción y operación de una planta tratadora de aguas residuales municipales en la localidad Lic. Benito Juárez”.

Miranda F., y E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su Clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México. (28): 29-59.

Rzedowski, J. 1988. Vegetación de México. Limusa; México, D.F

**Sírvase devolver a: Secretaría de la Convención de Ramsar, Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland,
Suiza**

Teléfono: **+41 22 999 0170** • Fax: **+41 22 999 0169** • correo-electrónico: **ramsar@ramsar.org**