

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2009-2012

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:

Alan Alfredo Zavala Norzagaray,
Blvd. Juan de Dios Batiz # 250, Col. San Joachin,
Guasave, Sinaloa
C.P. 81101
IPN-CIIDIR UNIDAD SINALOA

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:

Febrero de 2011

3. País:

México

4. Nombre del sitio Ramsar:

Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira

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

Esta FIR es para (marque una sola casilla):

- 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: No aplica.

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): X;
ii) formato electrónico (por ejemplo, imagen JPEG o ArcView) X
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:

La propuesta como sitio RAMSAR incluye tres lagunas costeras: Santa María, Topolobampo y Ohuira. Los límites propuestos para el sitio RAMSAR incluyen los límites de frente de playa como sus límites de la zona de vegetación de manglar del sistema lagunar. Dentro de las 3 lagunas se encuentran una serie de islas consideradas dentro del Área de Protección de Flora y Fauna "Islas del Golfo de California" (zona sur) (decreto del 7 de junio de 2000).

8. Coordenadas geográficas (latitud / longitud, en grados y minutos):

Las coordenadas geográficas del sitio se localizan entre los 25°25' y 25°50' de latitud norte y los 108°50' y 109°31' de longitud oeste.

El centro aproximado del sitio Ramsar: 25°36'32.986 2" N y 109°6'23.436" W.

9. Ubicación general:

El sitio se encuentra localizado en la región Noroeste de México, en el norte del Estado de Sinaloa, en el municipio de Ahome y abarca 3 lagunas costeras entre los 25° 25' y 25° 50' de latitud norte y los 108° 50' y 109° 31' de longitud oeste. De norte a sur se localizan la Laguna de Santa María (Bahía Santa María, Bahía Lechuguilla, Estero San Esteban), la Bahía de Topolobampo y la más sureña que es la laguna de Ohuira y su zona costera. La ciudad más cercana es la de Los Mochis ubicada a 20 km al Este de Topolobampo. Al Oeste limita con el Golfo de California y colinda al Sur con el sistema lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule y al Norte con la laguna costera El Colorado (Bahía Lechuguilla).

10. Altitud: (en metros: media y/o máxima y mínima)
0-35 m.

11. Área: (en hectáreas)

Laguna Santa María: 4,000 has
Topolobampo: 6,000 has
Ohuira: 12,500 has.

Área Total: 22,500 has.

12. Descripción general del sitio:

El sistema lagunar Topolobampo-Ohuira-Santa María está compuesto por tres cuerpos costeros localizados en el noroeste del estado de Sinaloa. La Bahía de Santa María, conocida también como Bahía Lechuguilla ó Estero San Esteban (Gilmartin y Revelante, 1978), es una laguna costera típica que se extiende en forma paralela a la costa en dirección noroeste, y se encuentra separada de la Bahía de Topolobampo por un canal de 800 metros de ancho. Este sistema tiene 15 kilómetros de largo y 2 a 3 kilómetros de ancho y cuenta con un área de aproximadamente 40 km² (Escobedo-Urías, 1997). La Bahía de Topolobampo es uno de los puertos naturales más importantes del Pacífico mexicano y posee un área de aproximadamente 60 km². Se encuentra separada del Golfo de California por las barras de arena de la Isla Santa María en el noroeste y Punta Copas en el Sureste. Estas tienen un promedio de 2 kilómetros de ancho y están en partes cubiertas por dunas de arena. La boca de la Bahía de Topolobampo tiene 3 kilómetros de ancho y se encuentra localizada entre la Isla de Santa María y Punta Copas, está separada de la Bahía de Ohuira por un canal de 700 metros de ancho a la altura del Puerto de Topolobampo. La Bahía de Ohuira con 125 km² de área era la cuenca de un antiguo canal del Río Fuerte que se prolongaba por la Bahía de Topolobampo y desembocaba en este puerto. Es un área de bajos que en época lluviosa presenta una zona profunda de localización variable dependiendo de las mareas y arrastre de sedimentos y cuenta con un ramal que la conecta a la Bahía de Navachiste. En total, el sistema cuenta con 8 islas: 6 en la Bahía de Ohuira: *Patos*, *Bledos*, *Bleditos*, *Tunosa*, *Mazocahui I* y *Mazocahui II*, 1 en Topolobampo: *Isla Baviri* (Maviri) y 1 en la Bahía Santa María: *Isla Santa María*.

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 anterior:

Criterio 2

En el complejo insular en estudio anida *Egretta rufescens*, la cual es un ave sujeta a protección especial por la Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059-2001). Aunque son pocos los estudios, dentro del sistema lagunar y en el mar adyacente se ha confirmado el uso como zona de

alimentación y crianza para tortugas marinas en estadios de vida que van desde juveniles, inmaduros o subadultos y adultos de tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*), de igual manera se confirmó la presencia de tortuga prieta (*Chelonia mydas agassizi*), tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y Carey (*Eretmochelys imbricata*) todas sujetas a protección especial por la Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059-2001) y presentes en la lista roja de la UICN como en peligro de extinción y las últimas dos consideradas en peligro crítico.

Criterio 3

En la flora de las islas se distribuyen varias especies catalogadas en diferentes categorías dentro de diferentes entidades como la NOM-ECOL-059-2001, así como en IUNC Species Survival Commission, y la CITES; destacándose los manglares (*Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*) con estatus de protección especial por su función durante la fase reproductiva de numerosas especies de importancia comercial como el camarón, el ostión y diversas especies de peces; así como una serie de cactáceas como el tasajo (*Peniocereus marianus*) y la viznaguita endémica de la región de Topolobampo (*Echinocereus sciurus var floresii*), la cual solo es reportada para la isla Mazocahui I. Es además el sitio de distribución más austral de *Lophocereus schottii*. Otras especies importantes para su conservación que se presentan en las islas son la saya (*Amoreuxia palmatifida*) y el guayacán (*Guaiaacum coulteri*), y otras cactáceas de extraordinaria belleza como lo son: *Ferocactus townsendianus var. townsendianus*; *Mammillaria dioica*, *Mammillaria mazatlanensis*; *Opuntia burragiana*, *Opuntia fulgida*, *Opuntia puberula*, *Opuntia rileyi*, *Opuntia spraguei*, *Opuntia wilcoxii*; *Pachycereus pectenaborigenum*; *Stenocereus alamosensis* y *Stenocereus thurberi*. Adicionalmente, en el sitio se ha ubicado como poseedor de una especie endémica de la viznaguita *Echinocereus sciurus var floresii*.

Criterio 4

En el complejo insular en estudio las colonias anidantes más abundantes son *Pelecanus occidentalis*, *Phalacrocorax auritus* y *Fregata magnificens*. Sin embargo también anidan *Egretta rufescens* y *Nyctanassa violacea*, las cuales son aves sujetas a protección especial por la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-ECOL-2001). Es importante recalcar que aparte de ser zonas de anidación también es área de alimentación para algunas especies sujetas a protección especial como lo son: *Mycteria americana*, *Larus hermanni*, *Larus livens*, *Sternula antillarum* y *Thalasseus elegans* (Sánchez-Bon 2008)

Criterio 5

En el sistema lagunar también se cuenta con registros de grandes parvadas de pelicanidos en sitios de descanso, anidación y alimentación, los cuales sobrepasan los 20,000 individuos, particularmente en la Isla Patos, en donde se han contabilizado 20,000 aves del orden de los pelecaniformes correspondientes a las especies de *Pelecanus Occidentales* y *Phalacrocorax auritus*. (Sánchez-Bon 2009).

Criterio 6

Según información proporcionada por DUMAC, 2011, la población total de Cercetas de Alas Verdes (*Anas crecca*) oscila en 2,900,000 individuos, y en este sitio hay registros de 151,835, o sea un 5.24 % del total de la población de esta especie. Con respecto al Pato cucharón (*Anas clypeata*), la población total oscila en 4,641,000 individuos y para el área hay registros de 129,895 individuos, o sea un 2.80% de la población total.

En cuanto a los Patos Pijijes de Ala Blanca y Ala Negra (*Dendrocygna autumnalis* y *D. bicolor*), no existen números como en las otras especies que permita justificarlas de la misma manera. Sin embargo, por estimaciones generales que se han hecho y por los números que se estima para el área, también cumplirían con este criterio.

El sitio Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira es el noveno de los 28 humedales prioritarios, identificados por DUMAC, que albergan al 84% de las aves acuáticas migratorias distribuidas en México durante el período invernal. En estos humedales habitan temporalmente el: 65% de las Cercetas de Alas Verdes (*Anas crecca*); 69% de los Patos golondrinos (*Anas acuta*); 84% de las Cercetas de Alas Azules (*Anas discors*); 68% de los Patos Cucharones (*Anas clypeata*); 76% de los Patos Pintos (*Anas strepera*); 77% de los Patos Calvos (*Anas americana*); 92% de los Patos Pijijes de Ala Blanca y Ala Negra (*Dendrocygna autumnalis* y *D. bicolor*); 91% de los Patos Cabeza Roja (*Aythya americana*); y 63% de los Patos Boludos (*Aythya affinis*) (DUMAC, 2007).

Asimismo, ocupa el cuarto lugar en importancia de los seis humedales que albergan más del 40% de las aves acuáticas migratorias invernantes en México, y es un área que tiene mayor importancia o está más ligada al Pato Calvo (*Anas americana*), la Branta Negra (*Branta bernicla*), y al pato friso (*Anas strepera*) (DUMAC, 2007).

Criterio 8

De acuerdo a los estudios realizados en la zona (Balart *et al.*, 1992; Gutiérrez-Barreras, 1999), se pone de manifiesto la importancia de la zona como área de alimentación de estadios tempranos de recursos pesqueros importantes y reclutamiento de numerosas especies de peces, se han identificado un total de 109 especie y 76 géneros que representan a 45 familias. Las familias representadas con el número más grande de especies son: Sciaenidae (10 spp.), Haemulidae (10 spp.), Carangidae (9 spp.), Gerreidae (8 spp.), Paralichthyidae (7 spp.), Lutjanidae (6 spp.), y Engraulidae (5 spp.). Se sabe previamente de un rango geográfico que se extiende para *Ariopsis guatemalensis*, *Centropomus armatus*, *Trachinotus kennedy* y *Ophioscion scierus* (Balart, *et al.*, 1992) y entre ella algunas especies de alto valor económico como *Anchoa spp*, *Paralabrax nebulifer* y *Paralabrax maculatofasciatus* (De Silva *et al*, 2005). El área funciona como zona de crianza de y alimentación de postlarvas de camarones donde las especies más abundantes son *Farfantepenaeus californiensis* (74%), seguidas de las postlarvas del camarón azul *Litopenaeus stylirostris* (15%), blanco *Litopenaeus vannamei* (10%) y rojo *Farfantepenaeus brevisrostris* (1%), registrándose arribadas de postlarvas en verano de hasta 46 PL/100 m³.

15. Biogeografía

a) Región Biogeográfica: El sitio se encuentra en la región biogeográfica Neártica (Wallace, 1876), Rapaport (1968) dentro de la provincia de Baja California.

b) sistema de regionalización biogeográfica (incluya referencia bibliográfica):

Wallace, A.R. 1876. The Geographical distribution of animals with a study of the relations of living and extinct faunas as elucidating the past changes of the earth's surface. 1962, 2nd Ed. Hafner Publishing Company. New York y Londres.

Rapaport, E.H. 1968. The Neartic-Neotropical Frontiers. XIII Int. Cong. Entom., Moscow, 1968:211 (Resumen). 1971, Vol. 2:190-191 (Proceedings, Nauka, , Leningrado).

16. Características físicas del sitio:

Geomorfología.

De acuerdo a Phleger y Ayala-Castañares (1969) el área tuvo su origen durante el Pleistoceno como producto de la acción del antiguo delta del Río Fuerte sobre las rocas de la sierra Navachiste. Durante esa época el área se consideraba tectónicamente activa representada por levantamientos corticales acompañados por vulcanismo y regresiones marinas. Dicho vulcanismo dio lugar a la actual Sierra Navachiste. Para ello el Río Fuerte vertía sus aguas en el mar al norte

de Topolobampo, dando lugar a un delta, cuyos sedimentos fueron redistribuidos por el oleaje y las corrientes de marea y depositados en la desembocadura del sistema formando una barra que limita la Bahía del Colorado y la laguna de Santa María llamada actualmente "Isla Santa María" (Olivares Beltrán, 1969; Phleger y Ayala Castañares, 1969).

De acuerdo a su origen Lankford (1977) la clasifica como del tipo II-A y I-C, es decir presenta típicas barreras arenosas. Los sedimentos son depósitos de aluvión de origen reciente producido por la acción del Río Fuerte sobre las rocas que constituyen la Sierra de Navachiste formada en el pleistoceno y que han sido acarreadas por viento y agua (Phleger y Ayala-Castañares, 1969).

La Bahía de Topolobampo se caracteriza por presentar vanas ensenadas y puntas que se originan por elevaciones montañosas de la Sierra de Navachiste (Phleger y Ayala-Castañares, 1969). Se comunica por medio de un canal de 700 m. de ancho con la Bahía de Ohuira y su comunicación con el Golfo de California tiene una longitud de 3 km aproximadamente (Olivares, 1969) en donde se inicia hacia el interior de la misma un canal de navegación, utilizado por barcos de gran calado para entrar al puerto, y se introduce hasta 4 km en la Bahía de Ohuira (Verdi, 1981). La batimetría es un tanto irregular, predominando los bajos desde 0.5 hasta profundidades de 32 m en la zona del canal de navegación (Nuñez, 1991). Según Muhech (1990), la mayor parte de la bahía presenta sustratos arenosos en la zona de influencia del canal de navegación y limosos en la ensenada Las Copas y en el Estero El Verde, y solo se encuentran gravas en el estrecho que comunica Ohuira con Topolobampo hasta punta Pimán dentro de la Bahía de Topolobampo. Menciona además que la zona se cataloga como una unidad de deltas desarrollada por los ríos Fuerte y Sinaloa que rodean con material detrítico del Reciente a prominencias que rodeaban antiguas islas.

La Bahía de Santa María es la más pequeña de los tres cuerpos lagunares con un área de aproximadamente 40 km² (Phleger y Ayala-Castañares, 1969; Escobedo-Urías, 1997). Hacia su parte Este presenta varios esteros, entre los que destacan por su extensión el Esterón y el Desecho. Gran parte de su perímetro (aprox. 80%) está cubierto con vegetación de manglar de las especies *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus* (Lecuanda, 1967; Escobedo-Urías, 1997). En la parte Oeste se separa del Golfo de California por una isla de barrera (Isla Santa María) que tiene una longitud de 21.7 km por 1.6 km de ancho. Hacia el Sur se localiza el estrecho que la comunica con la laguna de Topolobampo (González-Monares, 1984).

La Bahía de Ohuira es el cuerpo costero más extenso en la zona con un área de 125 km². Es un cuerpo somero y se comunica a la Bahía de Topolobampo a través de un estrecho de 700 m de amplitud. Posee en algunas zonas de su litoral vegetación de manglar, el cual ha ido disminuyendo su cobertura por impactos antropogénicos.

Hidrología

La red hidrográfica está conformada por el Río Fuerte, el cual se localiza aproximadamente a 50 km al noroeste de la Bahía de Topolobampo, mientras que el Río Sinaloa desemboca a 100 km al sur. En la parte alta de la Sierra Madre Occidental donde inician los ríos antes mencionados, se han construido presas para irrigar el Valle del Fuerte. Existen numerosos drenes que transportan aguas de desecho agrícola y algunos de ellos desembocan en las bahías del complejo lagunar de Topolobampo (Sistema Topolobampo-Ohuira-Santa María), además de tres drenes de aguas negras y desechos industriales, procedentes dos de ellos de la Ciudad de Los Mochis (Dren Juárez y Dren Mochis) y el otro de la Ciudad de Juan José Ríos (Dren Batequis). Durante la estación de verano se presenta un marcado periodo de lluvias, por lo que drenes y canales aumentan considerablemente su descarga de agua dulce procedentes de la sierra y los valles. Los poblados de Topolobampo, Campo Pesquero Paredones y Campo Pesquero Lázaro Cárdenas también son aportes menores de aguas negras, que desembocan en el Complejo Lagunar de Topolobampo (Gutiérrez-Barreras, 1999).

La marea en la región es de tipo semidiurno con un rango medio de 1.138 m (UNAM, 1989; Obeso, 1995). El oleaje incidente es de dos tipos: el formado por olas largas oceánicas que provienen del SW, con periodos de 15 a 20 segundos y longitud de 350 a 620 m que incide sobre la isla Copas con ángulos pequeños; y el oleaje del WNW formado por olas irregulares de características variables y periodos cortos (de 3 a 5 segundos) que se forman en el Golfo de California y que deben su irregularidad precisamente a su cercanía a la zona donde se generan (Olivares-Beltrán, 1969). La dinámica hidrológica de la zona está determinada por el efecto del viento y la marea en la mayor parte del sistema, con mayor importancia de ésta última en el Canal de San Carlos (frente al muelle de PEMEX) (Obeso *et al.*, 1995; Escobedo-Urías, 1997).

Geformas y tipo de suelos

Su morfología es de sierras disectadas y escalonadas con parteaguas agudo; a esta unidad pertenecen todas las islas e islotes situados en las Bahías de Ohuira y Topolobampo cuyos suelos más importantes son los litosoles y algo de vertisoles acumulados en las partes bajas, mientras que las islas de Santa María están constituidas por formaciones de dunas arenosas aluviales con predominancia de arenosoles y solonchak .

En la zona predominan varias fórmulas geológicas, la principal y que abarca la mayor parte de la zona es Terciario Superior, Andesita, Brecha volcánica intermedia constituida por derrames de material piroclástico de composición intermedia. Con andesitas y brechas volcánicas de color gris claro y oscuro. Los minerales más importantes son plagioclasa sódica y cálcica.

Cubriendo pequeñas áreas se encuentran diferentes tipos de rocas como son: Q(B-Bvb) Cuaternario, basalto, brecha volcánica básica, Q(al) Cuaternario aluvial, Q(la) Cuaternario lacustre, Q(li) Cuaternario litoral y Q(eo) Cuaternario eólico

Clima

El tipo de Clima según la Clasificación de Köppen modificada por García (1973) es BW (h') hw (e), que se caracteriza por ser muy seco o desértico, muy cálido, con régimen de lluvias de verano, con una temperatura media anual de 24.8°C y una precipitación media anual de 305.5 mm.

17. Características físicas de la zona de captación:

Hidrología

El sistema Topolobampo-Ohuira-Santa María se ubica en la Región Hidrológica Río Fuerte y en ésta zona no se encuentran escurrimientos naturales superficiales importantes, ya que el Río Fuerte vierte sus aguas más al norte. Sin embargo, es importante mencionar que la zona se encuentra situada en el Distrito de Riego No. 075 *Río Fuerte*; en la margen derecha se encuentran localizados dos módulos V-1 y V-2 y en la margen izquierda cinco módulos, III-1, III-2, IV-1, IV-2 y el V11-2 (CNA, 2002).

Hidrología terrestre. El Río Fuerte es uno de los más importantes recursos hidrológicos de la vertiente del Pacífico Norte; su origen se localiza en la Sierra Tarahumara y penetra al Municipio de Ahome por su parte oriental recorriéndolo de noroeste a sudoeste, desde San Miguel Zapotitlán pasando por Higuera de Zaragoza para desembocar en el Golfo de California. Su área de cuenca, estimada por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, es de 33 mil 590 kilómetros cuadrados y escurre un volumen de agua promedio de 4,838 millones de metros cúbicos.

De acuerdo a lo mencionado en CNA (2002), el Río Fuerte transita en promedio un volumen de 4,312.7 mm³/año, registrado en la estación hidrométrica "Huites", considerando el período 1942-1992. El mes de mayor escurrimiento es agosto con 1,131.4 mm³/año, que es un poco menor a lo que escurre el Río Sinaloa, como promedio anual, por otro lado el mes de menor escurrimiento es mayo con 32.98 mm³/año, durante la época de estiaje, lo que indica que el río es perenne.

Actualmente aguas abajo de esta estación hidrométrica se construyó la presa de usos múltiples "Luis Donald Colosio", cambiando con ello el régimen hidráulico del río hacia aguas abajo. Aguas abajo de la presa "Miguel Hidalgo", opero durante el período 1961-1973, la hidrométrica "San Miguel Zapotitlán", la cual tuvo un registro de 1,478.1 mm³/año como promedio anual.

Hidrología subterránea. Dentro del área de estudio se localiza el acuífero Río Fuerte en la unidad hidrogeológica Río Fuerte, el cual se ubica en la porción norte del Estado de Sinaloa, ocupando la zona de mayor explotación la planicie costera y posee una superficie estimada en aproximadamente 856.55 km². Colinda al Norte y Oriente con rocas ígneas extrusivas e intrusivas, sedimentarias y metamórficas de la Sierra Madre Occidental, que actúan como fronteras laterales y de fondo, mientras que al Sur limita con la Bahía de Ohuira y al Occidente con la Laguna de Agiabampo y el Océano Pacífico (CNA, 2000).

El acuífero comprende la totalidad del distrito de riego No. 075 Río Fuerte. En la margen derecha se encuentran localizados dos módulos V-1 y V-2 y en la margen izquierda cinco módulos, III-1, III-2, IV-1, IV-2 y el V11-2, y el sistema funciona en forma independiente a los distritos de riego 076 Valle de El Carrizo y el 063 Río Sinaloa (CNA, 2002).

De acuerdo con las condiciones geohidrológicas existentes dentro de la zona, se considera al Río Fuerte como un acuífero libre que se localiza dentro de una cuenca hidrológica abierta, donde se puede apreciar que la circulación del agua en el subsuelo tiene lugar de la sierra madre occidental, que comprende la zona de recarga, hacia el Golfo de California, con una dirección principal perpendicular a la línea de costa.

Los principales escurrimientos existentes en la zona del acuífero Río Fuerte, corresponden al Río Fuerte y los arroyos Baroten y Sibajahui.

La profundidad de los niveles estáticos varía entre 2 y 10 metros, encontrándose los niveles menos profundos en las proximidades del cauce del Río y en la planicie costera. El flujo subterráneo sigue dos direcciones predominantes; una de norte a sur en la parte alta de valle, y la otra de Este a Oeste en la zona de planicie, disminuyendo gradualmente hacia la línea de costa y el cauce del Río Fuerte, donde aflora en forma de escurrimiento superficial. La recarga anual se calculó en 85 mm³/año, de los cuales 60 mm³/año se descargan a través del Río Fuerte y los 25 mm³/año restantes, fluyen subterráneamente hacia el Golfo de California.

El comportamiento hidráulico del acuífero permite dividirlo en dos partes: a) En la parte superior, entre las localidades de El Fuerte y San Blas, el río recarga el acuífero y es drenado al mismo tiempo en algunos tramos por esta corriente superficial, detectando una descarga importante del flujo subterráneo y superficial producida por los arroyos Sibajahui y Baroten. b) En la parte media-baja que comprende de San Blas a Higuera de Zaragoza, este actúa en la mayor parte del trayecto como dren subterráneo, aunque también se observa la existencia de flujos de recarga del río hacia el acuífero. El escurrimiento superficial disminuye considerablemente, debido a los efectos producidos por la sequía, aunque este permanece constante.

La recarga del acuífero, en la zona de estudio, es esencialmente por infiltración del cauce del río y arroyos, por la red de canales hidroagrícolas y los retornos de riego, así como el flujo horizontal subterráneo; mientras que la descarga ocurre por flujo horizontal subterráneo hacia aguas abajo de la zona en estudio, mediante extracción por bombeo, por evapotranspiración en las zonas en que los niveles del agua se mueven a profundidades menores a 5 m, y como dren del acuífero Río Fuerte, el cual se considera con un régimen permanente. Otra fuente de recarga, lo constituye la infiltración producida por las presas Miguel Hidalgo y Josefa Ortíz de Domínguez. En cuanto a las descargas, estas se realizan a través del flujo subterráneo que escapa hacia el mar, así como el caudal base que el almacenamiento subterráneo aporta al Río Fuerte en la parte baja del valle y la evapotranspiración de aguas freáticas en las áreas próximas a esa corriente. Los mecanismos de la recarga y descarga del acuífero están controlados principalmente por el funcionamiento del Río

Fuerte, el cual, drena al acuífero a lo largo del trayecto desde la estación hidrométrica "Las Cañas" hasta la desembocadura (CNA, 2002).

Geoformas y tipo de suelos

Las unidades litológicas existentes en el Estado de Sinaloa comprenden un rango geocronológico que varía del Precámbrico al Reciente, presentándose en orden de abundancia las ígneas extrusivas e intrusivas, sedimentarias y de menor ocurrencia son las metamórficas.

En la zona litoral y en la planicie costera prevalecen los terrenos del cuaternario; y en la región montañosa (contrafuertes y macizos de la Sierra Madre Occidental) dominan las rocas ígneas, sedimentarias, de origen marino y metamórfico (Secretaría de Marina, 1980).

Geológicamente el área tuvo su origen durante el Pleistoceno como producto de la acción del antiguo delta del Río Fuerte sobre las rocas de la sierra Navachiste. Durante esa época el área se consideraba tectónicamente activa representada por levantamientos corticales acompañados por vulcanismo y regresiones marinas. Dicho vulcanismo dio lugar a la actual Sierra de San Ignacio. Para ello el Río Fuerte vertía sus aguas en el mar al norte de Topolobampo, dando lugar a un delta, cuyos sedimentos fueron redistribuidos por el oleaje y las corrientes de marea y depositados en la desembocadura del sistema formando una barra que limita la Bahía del Colorado y la laguna de Santa María llamada actualmente "Isla Santa María" (Olivares Beltrán, 1969; Phleger y Ayala Castañares, 1969).

En la región del sistema lagunar de Topolobampo predominan, para la Isla Santa María, suelos de tipo Regosol en la costa hacia el Golfo de California, mientras que la zona hacia el interior del sistema lagunar, así como en la Isla Baviri predomina una mezcla de Solonchak y Regosol fuertemente sódicos.

Las islas localizadas al interior de la Bahía de Ohuira, presentan suelos del tipo Litosol-Regosol en todos los casos (INEGI, Carta Edafológica G12-9).

La característica dominante de los sedimentos lagunares es su naturaleza arenosa, que oscila entre las arenas limosas con grava y los limos arenosos mal y muy mal clasificados, con predominio de partículas de grano fino, mesocúrticos a muy leptocúrticos. Los materiales propios del fondo de los canales naturales y de las áreas lagunares con influencia marina son arenas de grano fino, que varían de moderadamente clasificadas a mal clasificadas, simétricas o casi simétricas y muy leptocúrticas, mientras que los sedimentos de pantano son lodos formados por mezclas de limo y arcilla, muy mal clasificadas, con predominio de los granos finos, platicúrticas o mesocúrticas.

En los cordones litorales recientes, los sedimentos que forman a las antiguas líneas de playa son arenas de grano medio a fino, texturalmente homogéneas, moderadamente clasificadas, asimétricas hacia los fragmentos de grano fino y muy leptocúrticas (Ayala-Castañares, *et al.*, 1994).

Clima

El clima de la región es muy cálido y seco, del tipo Bw (h') hw (e). La temperatura media anual es de 24.8 °C, con una oscilación térmica entre 7 y 15 °C. Los meses más calurosos son julio, agosto y septiembre, con una temperatura media de 30.5 °C. La temperatura extrema mínima anual es de 12 °C, siendo enero y febrero los meses más fríos (Secretaría de Marina, 1980). La precipitación es escasa, con un promedio anual de 224 mm, y un patrón de lluvias de finales del verano y principio del otoño. Otro fenómeno climático importante en la zona es la incidencia de ciclones tropicales durante el verano (Sánchez-Santillán y De la Lanza, 1994).

Los vientos dominantes en los meses de octubre a mayo son del noroeste con intensidad promedio de 2.5 m/seg, mientras que durante los meses de junio a septiembre son del suroeste con la misma intensidad (Phleger y Ayala Castañares, *op cit*; Olivares-Beltrán, *op cit*; Secretaría de Marina, 1980). Debido al clima, el fenómeno de brisas es importante, ya que el calentamiento de la capa de aire que está en contacto con la tierra disminuye su densidad y asciende por convección,

ocasionando la sustitución de esta capa por aire más fresco y más húmedo proveniente de la capa que se encuentra en contacto con el mar (Escobedo-Urías, 1997).

18. Valores hidrológicos:

El sitio está sujeto a inundaciones y marejadas provocadas por ciclones tropicales que regularmente se presentan en el área, por lo que el sitio funciona como: Estabilizador de la línea de costa al reducir la energía de las escorrentías provocadas por las lluvias. La isla Santa María brinda protección contra tormentas, sirviendo de cortina rompevientos a través de las dunas, manglares y vegetación halófila que reduce la energía de la marea de tormenta y del viento.

En el área circundante se ha desarrollado una agricultura altamente tecnificada con una superficie agrícola y ganadera de 43,259 ha (CNA, 1999), estas actividades demandan un uso de agua de 566 millones de M³ anuales (INEGI, 1992), con la consecuente utilización de insumos como: fertilizantes, insecticidas, herbicidas y fungicidas, y que, a través de las aguas de retorno agrícola principalmente, así como las descargas de las granjas camaroneras, el depósito final es el sistema Lagunar Ohuira-Santa María-Topolobampo. Este sistema, funciona como retenedor de sedimentos y de estas sustancias tóxicas y nutrientes, mediante los manglares y pastos marinos establecidos en el humedal que son comunidades abiertas al flujo de las mareas y a las escorrentías de tierra firme, actuando como filtros de estas sustancias, asimismo, actúan como retención de la carga de nutrientes de estas aguas de retorno y dan como resultado una continua renovación del suelo y nutrientes y la exportación de cantidades de materia orgánica procesada por animales, bacterias y hongos, que a través del funcionamiento hidrológico de los sistemas que componen el sitio, son retenidos en el mismo o exportados al mar adyacente, incrementando la productividad primaria del agua, favoreciendo el desarrollo de comunidades de peces, crustáceos y moluscos de importancia económica, que dependiendo de la reproducción anual y capacidad de regeneración de cada especie, puede generar en grandes beneficios para la población aledaña al sitio.

19. Tipos de humedales

a) presencia:

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

b) tipo dominante:

Humedales tipo A - J, E, I y D.

20. Características ecológicas generales:

Las islas arenosas se encuentran limitadas por manchones de manglar por la parte interna, mientras que en la porción externa frente al mar domina la vegetación de dunas (islas Santa María y Baviri), en la parte media de éstas se desarrolla un bosque espinoso de bajo fuste; mientras que en las islas rocosas su mayor cobertura es de Bosque espinoso con algunos parches de matorral xerófilo. En la zona de esteros en Bahía Santa María el litoral de los mismos se encuentra poblado de un extenso bosque de manglar. La vegetación, en general, presenta un excelente estado de conservación gracias a que, salvo las aves, no existen agentes de perturbación relevantes que afecten su desarrollo debido a lo difícil que es acceder a las islas e introducirse a extraer algunas de las especies de importancia comercial. La familia Cactaceae es la dominante del paisaje, pero en términos de riqueza es más importante Fabaceae en el bosque espinoso y el matorral xerófilo, vegetaciones de las que se extraen exiguos recursos utilizados para construcciones rústicas, leña y consumo como frutas y verduras regionales. La flora sumergida está representada por *Thalassia* sp. y diversas especies de macroalgas, principalmente de los grupos de las clorofitas, feofitas y rodofitas (Hernández, 1983). Por otro lado, Aguilar y López (1985) registraron la presencia de una población de *Halodule wrightii* en la Bahía de Topolobampo a 490 km del primer y único registro en Punta Chueca, Sonora, ocurriendo simpátricamente junto con *Zostera marina* y *Ruppia maritima*.

Es abundante la presencia de varios vertebrados terrestres pequeños como el mapache, la rata canguro, coyotes, iguana negra y víboras de cascabel; y algunos vertebrados marinos como el lobo marino (*Zalophus californianus*), el delfín *Tursiops truncatus* y numerosas especies de peces.

El sitio es un área muy importante para anidación y descanso de aves, además de poseer una franja muy amplia de manglar, sobre todo en la Bahía de Santa María, en donde se encuentra una isla con el mismo nombre, misma que pertenece al Área de Protección de Flora y Fauna "Islas del Golfo de California" (zona sur). Esta laguna forma parte de un Área de Importancia para la conservación de Aves (AICA No. 33 Bahía de Lechuguilla, CONABIO). En el sistema se han registrado especies de avifauna como cormoranes quebrantahuesos, halcones, pelícanos y garzas y algunas otras sujetas a protección especial por la NOM-ECOL-059-2001, tales como la gaviota ploma (*Larus heermanni*), la garceta rojiza (*Egretta rufescens*), la cigüeña americana (*Mycteria americana*), la gaviota pata amarilla (*Larus livens*), el charrán mínimo (*Sternula antillarum*) y el charrán elegante (*Thalasseus elegans*). Estas lagunas y el área marina adyacente es importante para la alimentación y desarrollo cuatro especies de tortuga marina, la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), la tortuga negra o prieta (*Chelonia agassizii* o *Chelonia mydas agassizii*) y la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*). Actualmente estas cuatro especies se encuentran en categoría de especies en peligro por la Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059-2001). La tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) son especies en la categoría de crítica en peligro por la IUCN (IUCN, 2004) y la NOM (NOM, 2001) y la tortuga negra (*Chelonia agassizii*) especie en peligro por la Norma Oficial Mexicana. Se han registrado una diversa fauna bentónica representada por cnidarios, moluscos, poliquetos, así como decapados, isópodos y stomatopodos (Hernández *et al.*, 1988). Por otra parte, la zona es un área de crianza y reclutamiento de especies de escama, habiéndose registrado alrededor de 109 especies y 76 géneros pertenecientes a 45 familias (Balart *et al.*, 1992; Gutiérrez-Barreras, 1999).

21. Principales especies de flora:

Los tipos de vegetación con mayor cobertura en la zona son el manglar, el bosque espinoso, la vegetación de dunas costeras; y en menor cantidad la vegetación halófila y el matorral xerófilo (Rzedowski, 1978). Entre los elementos más importantes del Manglar están el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle cenizo (*Avicennia germinans*) y el puyequé (*Laguncularia racemosa*), cuya madera es empleada en construcciones rústicas, mientras que en el bosque espinoso abunda el mezquite (*Prosopis juliflora*), utilizado como leña y forraje para el ganado, el cardón (*Pachycereus pecten-aborigenum*) el cual se utiliza para curar heridas leves. Asimismo abunda el Maguey (*Agave angustifolia*) de flores comestibles, el Brasil (*Haematoxylum brasiletto*) para extracción de tinta natural, como poste de viviendas y leña, el Copal (*Bursera laxiflora*) cuya resina es medicinal, el Palo colorado (*Caesalpinia platyloba*) utilizado para construcción de corrales, la Brea (*Cercidium praecox*) empleado como leña, la Pitahaya (*Stenocereus thurberi*), la Sina (*Stenocereus alamosensis*) y la Aguama (*Bromelia pinguin*) de abundantes frutos comestibles, el Nopal (*Opuntia wilcoxii*) que se consume como verdura tierna, la Viznaga (*Ferocactus herrerae*) empleado para elaborar dulce (acitrón), el Bledo (*Amaranthus palmeri*) que se utiliza como alimento de cerdos y vacas, y la saya (*Amoreuxia palmatifida*) cuyo rizoma tuberoso es comestible.

22. Principales especies de fauna:

Entre las especies más importantes dentro del sitio se encuentran la tortuga Golfina (*Lepidochelys olivacea*), la tortuga Laúd (*Dermochelys coriacea*) la cual se encuentra en peligro crítico, la tortuga de Carey (*Eretmochelys imbricata*) y la tortuga Negra o Prieta (*Chelonia agassizii* o *Chelonia mydas agassizii*). Otros tipos de reptiles se encuentran en el sitio como (*Calisaurus draconoides*), la Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*) y especies amenazadas según la Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059-2001), la Boa (*Boa constrictor*), la cascabel (*Crotalus basiliscus*). Entre las aves que se encuentran anidando, las más abundantes son las colonias de pelicano gris (*Pelecanus*

occidentalis), el cormorán o pato buzo (*Phalacrocorax auritus*) y la fragata (*Fregata magnificens*). También existen especies de avifauna sujetas a protección especial por la NOM, tales como la gaviota ploma (*Larus heermanni*), la garceta rojiza (*Egretta rufescens*), la cigüeña americana (*Mycteria americana*), la gaviota pata amarilla (*Larus livens*), el charrán mínimo (*Sternula antillarum*) y el charrán elegante (*Thalasseus elegans*). Entre los mamíferos se encuentra el Mapache (*Procyon lotor*) y el Delfín Nariz de Botella (*Tursiops truncatus*).

23. Valores sociales y culturales:

a) Describa si el sitio posee algún tipo de valores sociales y/o culturales en general, por ej., producción pesquera, silvicultura, importancia religiosa, lugares de interés arqueológico, relaciones sociales con el humedal, etc. Distinga entre significado histórico/arqueológico/religioso y los valores socioeconómicos actuales.

El sistema es una de las áreas de pesca más importantes del Estado de Sinaloa, principalmente en lo relativo a la captura de camarón, siendo la especie más abundante el camarón café (*Penaeus californiensis*), así como algunas especies de escama como la sierra (*Scomberomorus sierra*), cabrilla (*Paralabrax maculatofasciatus*), pargo (*Lutjanus argentiventris*), y la mojarra (*Eucinostomus dowii*), entre otros.

Por otro lado, la región de Topolobampo tiene un importante valor histórico en lo relativo al nacimiento y desarrollo de las poblaciones del noroeste del estado de Sinaloa, ya que el sitio se ensayó uno de los proyectos sociales más relevantes a nivel internacional de finales de siglo XIX, mismo que fue dirigido por Alber K. Owen, quien buscaba desarrollar la región con el modelo social-económico basado en el socialismo utópico (Anexo 1).

b) ¿Se considera que el sitio tiene importancia internacional para tener, además de valores ecológicos relevantes, ejemplos de valores culturales significativos, ya sean materiales o inmateriales, vinculados a su origen, conservación y/o funcionamiento ecológico?

De ser así, marque con una cruz esta casilla **X** y describa esa importancia bajo una o más de las siguientes categorías:

i) *sitios que ofrecen un modelo de uso racional de humedales, que demuestren la aplicación de conocimiento tradicional y métodos de manejo y uso que mantengan las características ecológicas de los humedales:*

El principal uso de los recursos naturales en el sitio es la pesca, misma que se ha evolucionado a lo largo de los años, de prácticas destructivas a un uso cada vez más sustentable por parte de los pescadores organizados, ya que por acuerdo en la zona solo se utilizan las artes de pesca que aseguren la captura de las especies de la talla comercial reglamentaria, así como se evite la destrucción del hábitat tanto litoral como bentónico.

ii) *sitios en donde haya tradiciones o registros culturales excepcionales de antiguas civilizaciones que hayan influido en las características ecológicas del humedal: No aplica*

iii) *sitios donde las características ecológicas del humedal dependen de la interacción con las comunidades locales o los pueblos indígenas:*

Debido a la creciente degradación ambiental que ha sufrido el sistema lagunar, y con la finalidad de coadyuvar en las tareas de conservación de los recursos naturales de la zona, tanto las 3 federaciones de pescadores como los principales prestadores de servicios turísticos se han integrado al subcomité asesor zona norte de la CONANP para el adecuado manejo del

APFF "Islas del Golfo de California". Esta situación, así como la estrecha colaboración de los pobladores con las instituciones que realizaran permanentemente investigación científica en la región (Secretaría de Marina, IPN-CIIDIR Sinaloa, Universidad de Occidente).

iv) sitios donde valores pertinentes no materiales como sitios sagrados están presentes y su existencia se vincula estrechamente con el mantenimiento de las características ecológicas del humedal. No aplica.

24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

a) dentro del sitio Ramsar:

En la zona marina del sitio Topolobampo-Ohuira-Santa María, así como en los sistemas insulares presentes, el régimen de propiedad de la tenencia de la tierra es Federal. Sin embargo, debido al uso tradicional de la Isla Baviri (recreativo), su manejo y aprovechamiento ha corrido por parte de las autoridades del municipio de Ahome.

b) en la zona circundante:

En la zona aledaña se encuentran una serie de granjas para producción de camarón y cultivos agrícolas, que son las principales actividades productivas, dentro de estas se encuentran propiedades con tenencia privada y otras ejidales

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

a) dentro del sitio Ramsar:

Dentro del sitio, el uso más importante de la zona es de índole pesquero, siendo las especies más relevantes el camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*), camarón blanco (*L. vannamei*), y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*) y otras especies de escama como mojarra, pargo, lisa, anchoveta, almeja, robalo, ostión, sierra, curvina, jaiba, callo de hacha, etc.

b) en la zona circundante /cuenca:

El uso del suelo para el municipio de Ahome, Sinaloa, donde se ubica el sitio, se describe como sigue (en km²): Asentamientos humanos 70.4, vegetación secundaria 559.5, agricultura 988.9, acuicultura 56.3, aguas costeras 537.7, manglar 140.1, marisma 436.5, suelos desnudos 611.8 y selva caducifolia 491.4 (Ruiz-Luna y Trilles-Ríos, 2000).

Este Municipio cuenta con 22 granjas camaroneras con una extensión aproximada de 2 mil 700 hectáreas de espejo de agua, con una producción de alrededor del 35% del total del camarón que se produce en el Estado de Sinaloa. De estas 22 granjas del Municipio, 7 se encuentran en el área circundante al sitio propuesto, ubicadas en en las microzonas VI y VII del Municipio según el Instituto Sinaloense de Acuicultura (ISA), las cuales se abastecen de agua del sistema lagunar mediante canales de llamada que atraviesan las áreas de manglar.

El Río Fuerte penetra al Municipio de Ahome por su parte oriental en las cercanías de la comunidad de San Miguel Zapotitlán; continúa su recorrido orientándose de este a oeste hasta llegar a las inmediaciones de Higueras de Zaragoza, donde cambia su rumbo hacia el suroeste para descargar sus aguas en el Golfo de California, en la laguna Santa María. Anualmente, el Río Fuerte escurre un volumen promedio de 4 mil 838 millones de metros cúbicos, desarrolla un máximo de 9 mil 200 y un mínimo de 1 mil 550 millones de metros cúbicos. Su área de cuenca es de 33 mil 590 kilómetros cuadrados, contados desde su origen a la estación hidrométrica en San Blas, El Fuerte. De esta cuenca depende gran parte de la agricultura del Municipio, la cual, es una de las principales actividades económicas, con una superficie de 174 mil 468 hectáreas (40.17% de la superficie total municipal), con 9 mil 904 unidades de producción rural. Se estima que 151 mil 485 hectáreas son de riego, y 22 mil 983 de temporal y riego. La agricultura de Ahome tiene entre

sus principales cultivos los de papa, trigo, frijol, garbanzo, soya, caña de azúcar, algodón, cártamo, tomate, maíz, sorgo, arroz, tomatillo, calabaza y zempaxúchitl.

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:

Entre los posibles factores que puedan causar degradación en la calidad del agua y del paisaje, se encuentran la gran cantidad de descargas de aguas residuales incorporadas a la zona costera, entre las que destaca las de origen agrícola, ya que la agricultura se realiza en más de 200,000 ha en la zona continental adyacente, y que vierte sus aguas residuales sin tratamiento previo. Otras descargas también influyen en la calidad del agua del sitio, como lo son las de origen municipal, y los aportes de la termoeléctrica y el muelle de PEMEX.

Debido a lo anterior, se han realizado diversos trabajos sobre contaminación en la zona, como los efectuados por la S.R.H. (1971), quienes evaluaron la influencia de los pesticidas sobre las condiciones ecológicas de la Bahía de Topolobampo y datos climatológicos de Ohuira, sin referirse a la laguna de Santa María. En 1973 realizaron otro estudio en el que se pretendió determinar las condiciones ecológicas de Bahía Topolobampo. Durante 1975 la misma dependencia realizó un trabajo sobre aspectos físicos, químicos, bacteriológicos, medición de canales y ruta de pesticidas en la zona, pero obteniendo datos en un solo muestreo y pocos puntos en el área. El primer trabajo sistemático sobre calidad bacteriológica fue realizado por Hernández *et al.*, (1992, 1995) durante el periodo 90-91 en el que se determinó un mayor impacto causado por las descargas antropogénicas en las lagunas de Santa María y Ohuira. Muhech y Orozco (1994) analizaron la concentración de coliformes totales y fecales en sedimentos del sistema lagunar y su relación con la distribución granulométrica y Carbono orgánico.

En un análisis efectuado por Hernández y Escobedo (1996) realizaron un análisis de la calidad del agua del sistema lagunar en el periodo 1987-1995, en el que observaron un decremento en la calidad por influencia antropogénica.

b) en la zona circundante:

En la zona agrícola, los efectos producidos principalmente por los retornos de riego, han ocasionado elevación de los niveles del agua, generando con ello la salinización de terrenos agrícolas debido a la presencia de niveles freáticos someros, problema que se presenta también en el resto de los distritos de riego de la entidad.

Respecto al acuífero del Río Fuerte, la calidad del agua es variable. Su salinidad total en la zona de explotación, varía de 150 a 29,000 ppm de sólidos totales disueltos en la franja cercana al Río Fuerte, predominando las concentraciones menores de 800 ppm cerca del río, mientras que el contenido de sales se incrementa debido a cambios laterales y verticales, lo cual limita su aprovechamiento.

Aunque se considera que el incremento del contenido de sales, también se debe a los efectos generados por los intercambios iónicos de evaporitas y material predominantemente arcilloso; en la franja costera, la baja resistividad de estratos poco profundos, deducida mediante la investigación geofísica, sugiere la presencia de agua salobre o salada.

Los tipos de contaminación más comunes son los producidos por la actividad industrial, urbana, agrícola y natural, mientras que las principales causas son generadas por las descargas de industrias y centros urbanos, retornos de riego, drenes, la ambiental, por contacto y la intrusión salina, determinando que los diferentes servicios que conlleva la utilización de las aguas

subterráneas son afectados en forma puntual por coliformes en algunos casos, por salinidad y en menor proporción por otros tipos de contaminantes, entre los que se encuentran principalmente los agroquímicos (CNA, 2002).

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:

El sitio se encuentra dentro de la denominada Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) "Islas del Golfo de California", la Región Hidrológica Prioritaria # 19: **Bahía de Ohuira-Ensenada del Pabellón** por CONABIO (Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad) así como dentro AICA (Área de Importancia de Conservación de Aves) número 33: **Bahía Lechuguilla**, clasificación otorgada por CONABIO, la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX), el BirdLife Internacional, y la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA).

Respecto a categorías internacionales, el sitio está dentro de la clasificación **VI (Managed Resource Protected Area)** por la IUCN, así como por la UNESCO como **MAB Biosphere Reserves** y como **Patrimonio de la Humanidad** por su inclusión dentro del APFF "Islas del Golfo de California".

Este sitio se ubica dentro del Área Prioritaria de Conservación (APC) 27 humedales de Sinaloa, Sonora, Nayarit/Bahía Banderas, en la Región Ecológica del Golfo de California, según la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte y el Marine Conservation Biology Institute, en su publicación: Áreas prioritarias marinas para la conservación, desde Baja California al mar de Béring del 2005.

b) Cuando proceda, 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?

Aunque no existe un Plan de Manejo específico para la región, debido a que la zona está ubicada dentro del APFF "Islas del Golfo de California región sur, el Plan de Manejo del ANP mencionada es el que actualmente está en operación, siendo la dirección de la Reserva en Sinaloa la encargada de instrumentarlo. Por otra parte, la Dirección de la Reserva ha instituido un Subconsejo Asesor para la zona norte del Estado de Sinaloa, formado por diversos sectores locales que le auxilian en las tareas de conservación del sitio.

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

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Se esta proponiendo hacer el Plan de Manejo para el área natural protegida y se está proponiendo el realizar más estudios de flora y fauna en el área para incrementar el conocimiento de las especies y su situación, así como estudio relacionados con la salud de las especies y el ecosistema en general.

La elaboración de dicho plan ha sido considerada como urgente en las reuniones del subconsejo asesor de la CONANP para la zona Norte de Sinaloa , sin embargo aun no hay fecha tentativa para la realización del mismo dada la necesidad de abordar mucha de la problemática de la zona, sin embargo, recientemente se han autorizado una serie de proyectos por parte de programa

PROCOCODES a miembros de las comunidades aledañas para estudios que incremente la información sobre flora y fauna para su conservación y a la vez se puedan llevar a cabo proyectos ecoturísticos dirigidos por lo propios pobladores locales. A la par, se están apoyando los programas de empleo temporal (PET) por parte de CONANP para los miembros de las comunidades enfocados a la limpieza de las islas y playas de la zona.

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

La investigación científica en la zona de Topolobampo ha sido realizada principalmente por la Estación Oceanográfica de Topolobampo de la Secretaría de Marina desde 1984, quienes mantienen un programa permanente de investigación principalmente en las áreas de contaminación, física, biología y meteorología. Otras instituciones educativas han realizado investigación en la zona, tales como la Universidad de Occidente Unidad Los Mochis, la UNAM, y el IPN a través del CIIDIR Sinaloa. El Centro Regional de Investigación Pesquera en Mazatlán, Sinaloa también realiza investigaciones sobre la calidad del agua y hace monitoreos de camarón.

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

El Comité Estatal de Ecosistemas Costeros realiza actividades de concientización y educación ambiental en el área, de igual manera la Secretaria de Marina y las diferentes instituciones y universidades y se carece de mayor información para visitantes de área acerca de la importancia de esta como área natural protegida que es, ya que no se tienen folletos informativos ni senderos para observación de la naturaleza para los pocos turistas que visitan el área, ya sean locales y foráneos.

Las aguas residuales del la zona urbana aledaña al sitio, son vertidas a la laguna Santa María a través de drenes colectores como el dren Juárez que trasporta aguas principalmente de la Cd. de Los Mochis, y aunque desde el año 2003 se instalo una Laguna de Estabilización a 10 km de la cd., con capacidad de 860 L/s, esta no es suficiente y se espera incrementar esta capacidad a su nivel máximo del proyecto que es 920 L/s.

En Septiembre de 2005 en sesión extraordinaria de cabildo del H. Ayuntamiento de Ahome se ratifica que el compromiso de que para enero del 2010, las 14 comunidades rurales del Municipio que cuenten con mas de 2,500 habitantes ya estén tratando sus aguas residuales, lo cual mitigará considerablemente los efectos negativos de la contaminación en el sitio.

Por otra parte, la agricultura del área circundante y en general del Municipio de Ahome, está teniendo una tendencia a la modernización y tecnificación, en donde se están utilizando cada vez más los sistemas de riego por goteo, lo que disminuye de manera importante los aportes de materiales terrígenos al sitio y el acarreo de agroquímicos y productos tóxicos propios de la actividad agrícola, con ahorros de entre el 40 y el 60% de agua respecto a los sistemas tradicionales de riego.

31. Actividades turísticas y recreativas:

En el sitio se llevan a cabo actividades turísticas que realizan los pobladores locales organizados como prestadores de servicios, y realizan actividades como paseos en lancha, paseos en "banana" visitas a un estero en donde se encuentra un delfín nariz de botella llamado "Pechocho" el cual es residente de ese estero y se a convertido en un atractivo turístico, pesca deportiva en esteros, entre otras.

La mayor afluencia de visitantes al área se celebra en la temporada de semana santa y durante el verano y es mayormente por visitantes de los poblados aledaños y las ciudades como Los Mochis.

32. Jurisdicción:

Incluya la territorial, por ej., estatal/regional y funcional/sectorial, por ej., Ministerio de Agricultura/de Medio Ambiente, etc

Jurisdicción territorial sobre el Humedal: Gobierno del estado de Sinaloa y Gobierno del municipio de Ahome.

Jurisdicción administrativa: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Dirección: Camino al Ajusco No. 200 Delegación Tlalpan, México Distrito Federal.

33. Autoridad responsable del manejo:

Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Dirección: Camino al Ajusco No. 200 Delegación Tlalpan, México Distrito Federal.

Mtro. Luis Fueyo Mac Donald

Tels. 01 (05) 54 49 70 01 / 54 49 63 92

lfueyo@conanp.gob.mx

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Estado de Sinaloa. Antonio Rosales No. 484 ote. Int. 205, 2do piso, Edificio Santa Isabel equina con Jorge García Granados, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.

Biol. Cecilia García Chavelas. Directora del APFF "Islas del Golfo de California" del estado de Sinaloa

34. Referencias bibliográficas:

Arriaga-Cabrera, L., V. Aguilar-Sierra, J. Alcocer-Duran, R. Jiménez-Rosenberg, E. Muñoz-López y E. Vázquez-Domínguez (Coords.) 1998. Regiones hidrológicas prioritarias: Fichas técnicas y mapa (escala 1:4,000,000). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Balart, E. F., Castro A., J. L. y R. Torres O. B., 1992. Ictiofauna de las bahías de Ohuira, Topolobampo, y Santa María, Sinaloa, México. Invest. Mar. CICIMAR 7 (2): 91-103.

Cabrera, A.L. y A. Willink. 1980. Biogeografía de América Latina. Monografía Científica. Serie de Biología. N°13, 2ª edición. Secretaría General de la O.E.A., Washington, D.C. 177 p.

CNA, 2000. Expediente Técnico justificativo del Acuífero del Río Sinaloa para la publicación de la disponibilidad en El Diario Oficial de la Federación.

De Silava-Davila, R., Avendaño-Ibarra, R., Palomares-Garcia, R., Zavala-Norzagaray, A., Vázquez-López, G., 2005. "Distribución espacio-temporal del zooplancton del sistema Lagunar Topolobampo, Sinaloa", Informe Técnico Final de Investigación, Instituto Politécnico Nacional.

Dumac, 2007. Mundo Dumac. 28 humedales para las aves acuáticas en México.
http://www.dumac.org/dumac/habitat/esp/boletines/2007/mar_abr.pdf

Escobedo-Urías, D., 1997. Hidrología, nutrientes e influencia de las aguas residuales en la Laguna de Santa María, Sinaloa. Tesis de Maestría. CICIMAR-IPN. 87 p.

Escobedo-Urías D., Jiménez-Illescas A., Martínez-López A., Hernández-Real M. T., Reyes-Salinas A., Herrera-Moreno N., Ulloa-Pérez E., Alvarez-Ruiz P., Zavala-Norzagaray A. Y Chiquete-

- Ozono Y., 2003. *Dinámica Oceanográfica de la Laguna de Navachiste, Sinaloa*. IX Congreso de la Asociación de Investigadores del Mar de Cortés y III Simposium Internacional sobre el Mar de Cortés. AIMAC-CICIMAR-UABCS. 5-9 de Mayo de 2003. La Paz, B.C.S.
- García, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Instituto de Geografía, Univ. Nal. Auton. Méx. 246 p.
- Gilmartin, M. and N. Revelante, 1978. The phytoplankton characteristics of the Barrier Island Lagoons of the Gulf of California. *Estuarine and Coastal Marine Science*. Academic Press Inc. (London) Ltd. 7, 29-47.
- Gutiérrez-Barreras, A., 1999. Ictiofauna de fondos blandos de la Bahía de Topolobampo, Sinaloa, México. Tesis de Maestría. IPN-CICIMAR. 108 p.
- Hernández-Real, M.T. y A. Fierro M., 1994. "Evaluación preliminar de contaminación por plaguicidas en el Norte de Sinaloa." Mem. V Congreso AIMAC. 24-27 de Abril de 1994.
- Hernández-Real, M.T., D. Escobedo-Urías y A. Fierro-Martínez, 1994. "Estado de la Contaminación Marina de las bahías de Topolobampo, Ohuira y Santa María, Sinaloa." *Investigaciones Científicas de las bahías de Topolobampo, Ohuira y Santa María, Sinaloa*. Secretaría de Marina-Armada de México. DIGONAV. EIPOC. Editores. pp. 5-
- Hernández-Real, M.T., D. Escobedo y M. Grajeda, 1995. "Water quality at the lagoon complex of Topolobampo, Sinaloa, México." Resum. First International Meeting of Microbial Ecology. 8-12 Mayo de 1995. CINVESTAV-IPN. México, D.F.
- Hernández-Real, M.T. y D. Escobedo-Urías, 1996. *Calidad del agua del sistema lagunar de Topolobampo, Sinaloa. Período 1987-1995*. Informe Técnico. S.M. DIGONAV, EIOPC. 22 p.
- INEGI. 1985. Síntesis Geográfica del Estado de Sinaloa. Secretaría de Programación y Presupuesto. México, D.F. 316 pp.
- INEGI, 1995. *Estudio hidrológico del Estado de Sinaloa*. 88 pags.
- INEGI, 2000. *XII Censo General de Población y Vivienda*.
- INEGI, 2000. *DICCIONARIO DE DATOS FISIOGRAFICOS* Esc. 1:1000 000.
- IUCN 2004. 2004 IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org>
- Lankford, R. R. 1977. *Coastal lagoons of Mexico: Their origin and classification*. pp. 182-215. In: M. Wiley (ed.) *Estuarine Processes*. Academic, New York.
- Lecuanda, R., 1967. *Ecología y sedimentación de los manglares en las lagunas de Topolobampo, Sinaloa, México*. Resultados preliminares. III Congreso Nacional de Oceanografía.
- Muhech, H. E., 1990. "Distribución granulométrica y contenido de carbón orgánico en sedimentos de la bahías de Ohuira, Topolobampo y Santa María, Sinaloa, México." SEC. MAR. DIGONAV/EIOPC.
- Muhech, H. E. y J. Orozco, 1994. "Coliformes totales y fecales en sedimentos del sistema lagunar Topolobampo y su relación con la distribución sedimentaria y el carbono orgánico." Res. V Simp. AIMAC. 24-27 Abril de 1994. La Paz, B.C.S.
- Norma Oficial Mexicana NOM – 059-Ecol-01. 2001. Protección Ambiental. Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre. Categorías de Riesgo y Especificaciones para su

Inclusión, Exclusión o Cambio-lista de Especies en Riesgo. 2ª Sección. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México

- Núñez-Moreno, A., 1991. "Variación temporal del zooplancton en el sistema lagunar de Santa María-Topolobampo-Ohuira, Sinaloa, México. S.M. EIOT. 22 p.
- Obeso-Nieblas, M., A. R. Jimenez I., y D. Escobedo U., 1995. *Mediciones de corriente en las bahía de Topolobampo, Ohuira y Santa María, Sinaloa, México*. Res. VI Congr. Latinoamer. de Ciencias del Mar. 535.
- Olivares-Beltrán, G., 1969. "Acceso a la Bahía de Topolobampo, Sinaloa, México." En: *Lagunas Costeras, Un Simposio*. Mem. Simp. Intern. Lagunas Costeras. UNAM-UNESCO pp. 407-420.
- Phleger, F. A. y A. Ayala-Castañares, 1969. " Marine Geology of Topolobampo lagoons, Sinaloa, México. " En : *Lagunas Costeras, Un Simposio*. Mem. Simp. Intern. Lagunas Costeras. UNAM-UNESCO pp. 101-136.
- Rapoport, E.H. 1968^a . The Neartic-Neotropical frontiers. XIII Int. Cong. Entom., Moscow, 1968:211 (resumen).1971, vol. 2:190-191 (Proceedings, Nauka, , Leningrado).
- Rzedowski, J. 1978. *Vegetación de México*. Limusa. Ciudad de México.
- Rzedowski, J. 1986. *Claves Para la Identificación de los Géneros de la Familia Compositae en México*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México. 143 pp.
- Rzedowski, J. y Calderón de Rzedowski, G. 2001. *Flora Fanerogámica del Valle de México*. CONABIO-Instituto de Ecología; Patzcuaro, Mich. México. 1405 pp.
- Secretaría de Marina, 1980. "Estudio Geográfico de la región de Topolobampo, Sinaloa." SEC. MAR/DIGONAV.
- Sigala-Morales, R., 1990. *Observaciones de corrientes superficiales obtenidas mediante el método Euleriano y distribución de temperatura y salinidad en el sistema lagunar de Topolobampo, Sinaloa*. SEC. MAR. DIGONAV/EIOPC. 60 pp.
- S.R.H., 1971. "Informe sobre el estudio de la influencia de los pesticidas sobre las condiciones ecológicas de la Bahía de Topolobampo. EI-71-52/22-14.
- Verdi-Lara, A., J.C. Faustch, J. Luna, J. Juárez y H. Wogau, 1982. "Estudio preliminar de las condiciones hidrológicas de la Bahía Topolobampo, Sinaloa." S.M. EIOT.01-82. 40 p.
- Wallace, A.R. 1876. *The Geographical distribution of animals with a study of the relations of living and extinct faunas as elucidating the past changes of the earth's surface*. 1962, 2nd Ed. Hafner publishing Company. New Cork y Londres.

Anexo 1. Topolobampo, historia de una utopía

“Dejé mis cobijas y anduve entre el monte hasta llegar hasta la orilla de la playa. ¡ Que panorama! ¡Todo un mar encerrado! Dije entre mí: si por la mañana encuentro un canal de entrada profundo y seguro desde el Golfo de California, aquí sobre esta bahía, será el sitio de una gran ciudad metropolitana. Sobre este mar, en donde no se encuentra hoy una vela, navegarán los barcos de todas las naciones y sobre estas llanuras vivirán felices muchas familias. El australiano llegará hasta aquí para encontrarse con el europeo, que vendrá cruzando el continente por ferrocarril desde el Atlántico”.

Albert K. Owen (1872)

A principios del siglo XIX, los reformadores europeos, buscando implantar sus teorías sociales, lejos de la influencia de la vieja sociedad europea, conservadora y tradicionalista, emigraron a los EE.UU. De esta manera, llegaron al continente americano las corrientes de pensamiento filosófico y la organización social más avanzadas de la época.

Así llegaron todas las sectas derivadas del protestantismo, con los irlandeses arribó el catolicismo, llegaron también los grupos de librepensadores discípulos de los enciclopedistas, los utopistas y demás reformadores.

Fue entonces que se iniciaron los primeros ensayos de socialismo utópico, tales como la comunidad **New harmony** de Robert Owen (1826); **Icaria** de Etienne Cabet (1848) y **Oneida** de John Humprey Noyes (1840). Surgió también un movimiento de contenido religioso llamado Evangelio Social Cristiano o **Social Gospel** que “ *proponía la fundación de comunidades o asociaciones en donde se practicara la hermandad entre los hombres, el amor en vez de la competencia y la rivalidad, la ayuda mutua y la cooperación en lugar de la lucha por la existencia...; se proponía la huída hacia las localidades más alejadas de las grandes urbes donde los problemas aparecían con brutalidad descarnada, para organizar una vida cristiana de acuerdo con el modelo patriarcal*” (Gill 1982)

El movimiento utopista buscaba la solución a los problemas sociales en el *falansterio* *, en el aislamiento, en la fuga y el refugio en el desierto, mientras que los materialistas preconizaban la lucha enfrentándose a la realidad y al capitalismo en las fábricas de las grandes urbes.

El triunfo del norte sobre el sur, en la guerra de secesión de EE.UU. fue el triunfo del capitalismo sobre el feudalismo. El capitalismo industrial se hallaba en pleno período de expansión por lo que era necesario explorar las posibilidades económicas de los estados del sur, es decir rumbo a México.

El primer paso consistía entonces en abrir rutas de penetración económica y política, aprovechando la invención del ferrocarril..

Un grupo de inversionistas, dueños del Ferrocarril Denver- Río Grande , concibieron la idea de construir una línea férrea desde un punto de la frontera sur con México, hasta el centro de la República Mexicana, para lo que organizaron una expedición para localizar el trazo del futuro ferrocarril. Participaron en ella el Gral. William J. Palmer, Mr. H.C. Hunt, Gobernador de Colorado y un grupo de técnicos en la materia.

Partieron en 1870 de Colorado Springs, pasando por Santa Fe, El Paso y Chihuahua para dar por terminado su periplo en Querétaro.

El resultado de la gira fue tan satisfactorio que decidieron planear la construcción de una línea que también uniera el centro de México con su país, pero por el pacífico. Comisionaron para explorar la ruta al Ingeniero Albert K. Owen, un joven de 23 años, pero con experiencia en la construcción de ferrocarriles.

De Querétaro, Owen marchó solo hacia el pacífico recorriendo toda la costa durante un año, tiempo en el cual aprendió español y entabló amistad con un joven general mexicano llamado Manuel González. En 1871 llegó a Mazatlán donde se entrevistó con el Cónsul de su país Benjamín R. Carman, a quien le confió sus planes. Carman le habló de un lugar mas al norte, donde unos mineros norteamericanos que tratando de regresar a su país por mar, siguieron durante días una recua de mulas cargadas de oro hasta tropezarse con un hermoso puerto, rodeado de altas montañas y “ resguardado de todos los vientos” donde las mulas fueron descargadas a un barco contrabandista, que zarpó rápidamente a Inglaterra, burlando al fisco.

Un año después, al anochecer del 28 de septiembre de 1872, Owen en compañía del Ing. Fred G. Fitch, después de recorrer a caballo 300 kilómetros, llegó a la bahía que Carman le había descrito y que los nativos llamaban Ohuira (lugar encantado en lengua cahíta). Owen no pudo dormir esa noche y despertó para quedar deslumbrado por el lugar, el reflejo de la luna sobre el agua de la bahía era un espectáculo impresionante, al frente el mar tranquilo y hacia atrás una planicie inmensa y una soledad sin fin.

Se imaginó la bahía cruzada por barcos de todo el mundo, y en la planicie una gran ciudad rodeada de chimeneas de fábricas, una urbe moderna, como la mas moderna de su país, con parques y alamedas y edificios de muchos pisos donde habitara una multitud cosmopolita.

Se olvidó del proyecto original del ferrocarril del pacífico, ahora su proyecto tendría otro sesgo; arrancaría del dentro de USA, probablemente de Kansas, cruzaría Missouri y Texas para luego cruzar la Sierra Madre occidental hasta llegar a Topolobampo, acortando 600 millas de distancia y abaratando el costo de el flete de las mercancías.

Había encontrado lo que buscaba: un gran puerto de condiciones excepcionales para el tráfico marítimo internacional. Si aquel mar interior tuviera una salida al golfo de california – se dijo a si mismo – Topolobampo sería el asiento de una metrópoli internacional, una puerta natural que comunicaría al oriente con el occidente, un sitio perfecto para el intercambio comercial entre todos los pueblos del mundo.

En aquella época, el comercio marítimo entre el Atlántico y el Pacífico se realizaba por el Cabo de Hornos, pues todavía no se abría el Canal de Panamá., por lo que un ferrocarril saliendo desde Kansas City y que terminara en Topolobampo, ahorraría 600 millas de distancia entre las zonas industriales del centro y este de USA y el océano pacífico.

Se comisionó a Fitch para que levantara los planos de aquellas tierras, en tanto que Owen viajaba a su país en busca de dinero para el financiamiento de su fantástica obra.. Pasó siete años en busca de dinero con resultados infructuosos, hasta que en 1879 se presentó ante Porfirio Díaz para presentarle su proyecto, quien aceptó sus planes y le otorgó las concesiones correspondientes, pero no pudo concretar nada por múltiples razones, entre ellas un naufragio en las costas del golfo de México del que milagrosamente salió vivo.

No fue hasta 1882 cuando ocupó la presidencia su viejo amigo Gral. Manuel González, que obtuvo la concesión para construir un ferrocarril y construir su soñada ciudad utópica.

Hasta entonces pudo echar a andar su idea. Fitch trazó el proyecto de la ciudad a la que llamó **Carman City**, en honor al cónsul que le había dado a conocer el lugar, pero a Owen no le gustó y cambió el proyecto a un estilo mas españolizado, con plazas y calles transversales y le cambió el nombre a **Ciudad González**, en honor a su amigo y protector y cuando Díaz perdió el poder y con él el de González, le cambió el nombre a **Pacific City**.

Owen organizó entonces el reclutamiento de los colonos de su ciudad ideal, con el llegaron obreros, artesanos, agricultores, artistas, científicos, profesionistas, catedráticos universitarios, maestros de escuela, periodistas, y hasta políticos. El ensayo de Owen no se basaba solamente en la buena voluntad de los miembros de la comunidad, sino que se apoyaba en una estructura semicapitalista, en una sociedad llamada **The Credit Foncier of Sinaloa**, que lanzó acciones al mercado, pensando que algún día podrían cotizarse en la bolsa de valores.

El plan de Owen consistía en la organización de la sociedad, sobre la base de la supresión de la propiedad privada de la tierra y de los medios de producción, la supresión de la moneda, sustituyéndola por una emisión de "crédito por el trabajo". Las casas se construirían de manera colectiva, y poseídos a perpetuidad, se construirían también caminos, escuelas, hospitales, bibliotecas, universidades, fábricas, sistemas de irrigación, etc.Los colonos producirían todo lo necesario para subsistir y los sobrantes serían exportados.

El ferrocarril a través de la Sierra de Chihuahua sería construido por todos y sería operado también de manera colectiva.

Topolobampo sería una ciudad de trabajo donde quedarían excluidos los holgazanes, cada colono haría el trabajo que le señalara el Consejo de Administración de la colonia, de acuerdo a sus facultades., dentro de los límites de la ciudad, no se permitiría el establecimiento de empresas dedicadas a la explotación el trabajo manual o el esfuerzo intelectual ajeno. Las salas de conferencias podrían ser utilizadas por predicadores de todas las doctrinas sociales.

Las operaciones comerciales e industriales podrían realizarse con bonos de la **Credit Foncier**. La religión sería un asunto privado da cada individuo. Todo pertenecería a todos: fábricas, talleres,

comercios, teatros, los servicios públicos serían administrados por la colectividad, en beneficio de todos.

Todas las actividades estarían regidas por diez departamentos administrativos:

- 1.- escuelas,
- 2.- calles y jardines,
- 3.- restaurantes comunales,
- 4.- mercados y comercio,
- 5.- teatros y salas de conferencias,
- 6.- agricultura,
- 7.- muelles y almacenes,
- 8.- orden económico interno,
- 9.- orden económico externo,
- 10.- relaciones con el gobierno mexicano.

Los jefes de cada departamento formarían el Consejo de Administración de la comunidad y podrían ser removidos en cualquier momento.

The Credit Founcier of Sinaloa lanzó al Mercado 200, 000 acciones de 10 dólares cada una, donde cada una correspondía a otros tantos “ créditos al trabajo”.

Para dar a conocer sus ideas, Owen fundó el periódico **The Credit Founcier of Sinaloa** , que se editaba en Hammonton, New Jersey. La publicación tuvo efectos positivos para Owen, y muchas familias liquidaron sus negocios para adquirir acciones de **The Credit Founcier of Sinaloa**. Y empezaron a llegar a **Pacific City** los primeros contingentes de colonos. Owen se desconcertó, no tenía previsto tal éxito de su aventura y la ciudad no estaba preparada con servicios como agua, casas, etc.

La gente improvisó chozas y empezaron a traer agua desde varias millas de distancia, unos organizaron la escuela y el geólogo Edwards Daniels organizó la Academia de Ciencias de Topolobampo donde estudiaba y clasificaba la flora y la fauna local. Los indígenas veían con simpatía la labor de los colonos y les ayudaban en lo que podían.

Para prevenir una crisis de alimentos, los colonos le rentaron a Don Zacarías Ochoa, un rico hacendado de los Mochis, mil acres en el predio La Logia localizado cerca del poblado y algunos colonos se trasladaron al lugar a ocuparse en la agricultura.

Con el tiempo La Logia se convirtió en el corazón de la colonia, llegando a incluso a darse una verdadera cooperación entre los colonos y los hacendados vecinos. Incluso Don Porfirio Díaz le recomendó al Gobernador de Sinaloa; Mariano Martínez de Castro ayudar a los colonos en lo que fuera posible.

La flamante sociedad sin clases progresaba. Las instituciones culturales florecieron como el Liceo de la Juventud, El Centro Cultural de las Damas, el Garden Club, la Sociedad Pomológica y un grupo de Teatro.

En marzo de 1889 se inició una nueva etapa en la vida de la colonia, con la llegada de Christian B. Hoffman, un próspero industrial de Kansas que se mostró interesado en la reforma social. La presencia de Hoffman dio un nuevo impulso a la colonia, se realizaron obras de irrigación, y se crearon industrias adaptables al medio.

Owen había conseguido del gobierno mexicano una concesión para construir un canal y extraer agua del Río Fuerte, entre él y el Ing. Eugen A.H. Tays planearon el proyecto de canal al que llamaron Los Tastes. Mismo que los colonos construyeron a pico y pala.

El día 2 de julio de 1892, el Ing. Tays abrió la compuerta del canal y ese día que debió haber sido el principio de la consolidación de la comunidad, fue en realidad el principio del fin de la utopía. El germen del capitalismo que había introducido Hoffman se empezaba a desarrollar.

El grupo que llegó con él, planteó el problema de la propiedad individual de la tierra. Y exigían la revisión del programa de “*integral cooperati3n*”. Owen se opuso terminantemente y sus partidarios se agruparon en la parte baja del canal. Los partidarios de Hoffman se habían reservado 1,700 acres que dividieron en parcelas de 5 a 40 acres .

Los partidarios de Hoffman llamaron “santos” a los de Owen y éstos a su vez llamaron “ Kikers” a los de Hoffman. Las dificultades entre los grupos se agravaron cuando se dio la polémica de quien debería de administrar las aguas del canal y las cuotas que deberían de pagar cada grupo. Las dificultades de la colonia trascendieron al mundo y el millonario suizo Michael Flurscheim, propuso una reuni3n en Nueva York para lograr un entendimiento.

Owen insistía en mantener el control de la tierra y el agua, puesto que él era el concesionario. Ante su intransigencia Hoffman decidió abandonar la colonia. Vendió sus acciones y no volvió a ocuparse de ella.

Mientras tanto, otros problemas se sumaban a los ya existentes, el canal había sido construido defectuosamente y el agua no fluía por la compuerta por lo que se tuvo que instalar una bomba. La situación se complicaba y los colonos no soportaban la presión.

Un nuevo percance les ocurrió a los colonos en 1893, habiendo instalado un aserradero, decidieron construir sus casas al estilo norteamericano, por lo que decidieron transportar 1,075 troncos desde la sierra a través de la corriente del río Fuerte, pero estos no pudieron ser controlados y pararon en las aguas del Golfo de California. Además de estos problemas, las pugnas entre los “kikers” y los “santos” se agravaban .

Una última calamidad se abatió sobre los colonos, cuando habían entregado a Owen el dinero para que pagara al gobierno mexicano las tierras ocupadas, pero este que tenía una urgencia de dinero para la construcción del ferrocarril, no hizo el pago respectivo y como no la habían pagado el gobierno se la adjudicó a Benjamín Francis Johnston, quien fue en última instancia quien al poco tiempo acabó y se benefició con la utopía socialista.

Los colonos una vez que perdieron sus tierras, emprendieron el viaje de regreso a su país y algunos de ellos se quedaron en esas tierras adaptándose a la forma de vida de los mexicanos y dando origen a muchas familias que hoy en día pueblan esa región.

El geólogo Eduard Daniels explicó alguna vez la razón del fracaso de la utopía *“La dificultad central de la colonia socialista de Topolobampo consistió en que allí había demasiados intelectuales; muchos planeadores y muy pocos trabajadores”*

Owen fue el último de su estirpe. Su experimento murió con el siglo, heredando a las nuevas generaciones la lección objetiva de su fracaso. Con el de Topolobampo se cerraba el ciclo de las utopías montadas por el socialismo cristiano y se entraba plenamente en el siglo del materialismo y del socialismo científico.

Los objetivos iniciales de la colonización del valle del Fuerte fueron los de abrir tierras a la agricultura, construir un ferrocarril transcontinental que uniera la costa atlántica norteamericana con el Pacífico y la apertura de un puerto comercial. Aunque el proyecto fracasó, pues ni el ferrocarril ni el puerto se concluyeron, el trabajo de los colonos heredó condiciones para un crecimiento agrícola que transformó la región en pocos años.

El carácter utópico de esta empresa no solo estribó en la inviabilidad económica de sus metas, sino en la ideología igualitaria y la organización cooperativista en que se sostuvo. No sólo buscaba la eficacia productiva con la colonización del Valle, sino la distribución equitativa de los frutos del trabajo, un proyecto cultural y educativo integral, en fin, una propuesta social que se inscribe en las corrientes del socialismo utópico.

La colonia socialista dejó una herencia importante en la región: una cultura del trabajo, una incipiente infraestructura agrícola, el acondicionamiento del puerto de Topolobampo, pero sobre todo una ilusión de grandeza de los norteños de Sinaloa, que un siglo después desenterraron la utopía y convirtieron en el valle del Fuerte en una de las zonas agrícolas más productivas del país.

BIBLIOGRAFÍA

Gill Mario, 1983. La Conquista del Valle del Fuerte. Universidad Autónoma de Sinaloa. Colección Rescate.

Ibarra Escobar Guillermo, 1994. Contribuciones a la Historia del Noroccidente Mexicano. Universidad Autónoma de Sinaloa. Memoria del VIII Congreso Nacional de Historia Regional.

Nakayama Antonio, 1982. Sinaloa, un bosquejo de su historia. Congreso del Estado de Sinaloa y Confederación de Asociaciones Agrícolas del estado de Sinaloa.

Sinagawa Montoya Herberito, 1986. Sinaloa, Historia y Destino. Editorial Cahita, Culiacán, Sinaloa.

Relato de:

Ignacio Lagarda Lagarda

nacho_lagarda@hotmail.com

ignaciol@icreson.gob.mx