

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

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Ocean. Martín Francisco Villa Andrade
(mavilla@cedes.gob.mx)
Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de
Sonora, (CEDES).
Calle Bernardo Reyes y ave. Aguascalientes s/n.
Colonia San Benito. C.P. 83190. Hermosillo, Sonora, México.
(01-662)-210-36-61/ 210-36-64

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:

Marzo 11, 2009, información actualizada en febrero 2011

3. País:

México

4. Nombre del sitio Ramsar:

Humedales de Yavaros – Moroncarit

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 X; o
b) Actualizar información sobre un sitio Ramsar existente

7. Mapa del sitio:

- a) Se incluye un mapa del sitio, con límites claramente delineados, con el siguiente formato:
- versión impresa (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar): X;
 - formato electrónico (por ejemplo, imagen JPEG o ArcView) X
 - 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:

Para la delineación del polígono (68,814.900 metros lineales), se tomaron los siguientes límites: Al lado norte se tomó de referencia los límites de los campos agrícolas, así como también la zona de vegetación halófila, al sur se tomó la línea de costa y el poblado de Huatabampito, al este se tomaron los caminos de terracerías que comunican entre sí los campos agrícolas, al oeste también se tomaron los límites con los caminos de terracerías que comunican entre sí los campos agrícolas y el poblado de Moroncarit. Cabe señalar que dentro del polígono se encuentran los poblados de Yavaros y Huatabampito.

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

Coordenadas del centro del sitio: 26°43'39"N 109°31'00"W

9. Ubicación general:

El complejo lagunar Yavaros-Moroncarit se localiza en el municipio de Huatabampo a 50 km de la ciudad de Navojoa, en el Estado de Sonora. Al noroeste de México. El acceso a la mayor parte del sistema de Yavaros es por caminos pavimentados o de terracería. La carretera principal que proviene de Huatabampo se bifurca en Mochibampo y llega hasta Yavaros, Moroncarit y Huatabampito.

Actualmente el Municipio cuenta con una población total de 74,533 habitantes. En la zona de estudio se encuentran dos localidades Yavaros con 3,826 habitantes y Moroncarit con 1,350 habitantes. INEGI, 2005.

Para el municipio de Huatabampo se tiene un director de ecología, actualmente es el Ing. Raúl Gil Parra. Quien depende del Presidente municipal. El Gobierno del Estado cuenta con una Secretaría de Infraestructura y Desarrollo Urbano cuyo titular es el Ing Humberto Valdéz Ruy Sánchez. De donde

depende la Comisión de Ecología de Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora, cuyo titular es el Arq. Ángel López Gusmán.

10. Altitud: (en metros: media y/o máxima y mínima)

0 – 1 msnm (sobre el nivel medio del mar)

11. Área: (en hectáreas)

13,627.16 hectáreas

12. Descripción general del sitio:

El complejo lagunar Yavaros – Moroncarit tiene una superficie de 13,627.16 hectáreas, es un hábitat crítico para una gran variedad de especies, algunas de ellas bajo alguna categoría de protección legal en México, como la Gaviota Patas Amarillas *Larus livens*, el Halcón Peregrino *Falco peregrinus*, y Branta Negra *Branta bernicla nigricans*. También ocurren 66 especies de aves que están en las listas de especies prioritarias para el Acta de Conservación de Humedales de Norteamérica (NAWCA) y para el Acta de Conservación de Aves Neotropicales (NBCA). Debido a su alta biodiversidad y a la versatilidad en el uso de sus recursos naturales, la costa sur de Sonora ocupa el número 17 de la lista de áreas prioritarias marinas de México, que estableció en 1998, La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), también los ríos Mayo y Yaqui están clasificados como regiones hidrológicas prioritarias por ésta comisión (CONABIO). El sistema de humedales Yavaros - Moroncarit, se ubica en la zona de transición biogeográfica de la región neártica y neotropical, esta caracterizado por una serie de esteros o lagunas costeras que tienen comunicación permanente con el mar y forman parte del corredor migratorio del Pacífico, su conservación es prioritaria por las siguientes razones:

- Riqueza biológica: Vegetación de manglar multiespecífico de 4 especies, halófilas y de dunas costeras.
- La vegetación de matorrales costeros aledaña al humedal es el hábitat de un buen número de aves terrestres neotropicales migratorias.
- Sobresale la presencia de números muy importantes de especies de aves marinas, de marismas residentes y migratorias: Brantas, varias especies de patos (Golondrino y Calvo), Garzas, Grullas, Pelicanos Blancos y Grises, Espátula Rosada, varias especies de Gaviotas, Fragatas, Gallitos de mar,
- Ocurrencia de mamíferos terrestres como Ocelote (listada como especie en Peligro según la NOM-059-ECOL-2001) y cientos de especies de peces e invertebrados marinos y costeros.
- Son sitios de crianza para distintas especies marinas y costeras, y hábitat crítico importante para las aves acuáticas residentes y migratorias.
- Incluye la playa de Tojahuí o Tojagui, en cuyas costas hasta hay registros de reproducción y crianza de Ballena Gris.

13. Criterios de Ramsar:

1 •	2 •	3 •	4 •	5 •	6 •	7	8 •	9
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

Criterio 2: En este humedal se encuentra una gran biodiversidad de flora y fauna, muchas de las cuales se encuentran enlistadas bajo alguna categoría de protección según la NOM-059 –ECOL./2001. Por citar algunas. Aves (*Anas acuta*, *Sterna antillarum*), Mamíferos (*Panthera onca*), Flora (*Avicennia germinans*, *Rhizophora mangle*, *Pachycereus pecten-aboriginum*).

De no tomar acciones que protejan el ecosistema de estos humedales, las especies tanto de flora y fauna que en el habitan estarán es serios problemas ya que muchas de estas especies se encuentran bajo alguna categoría de protección en la Ley Mexicana –NOM_059/Ecol/2001- como son: Protección especial: *Avicennia germinans*, *Languncularia racemosa*, *Conocarpus erectus*, *Rhizophora mangle*, *Guaicum coulteri*, *Pachycereus pectenaboriginum*, *Accipiter cooperii*, *Accipiter striatus*, *Ardea herodias santilucae*, *Asio flammens*, *Athene cunicularia*,

Crotalus atrox, *Crotalus basiliscus*, *Egretta rufescens*, *Falco peregrinus*, *Gastrophryne olivacea*, *Hypsiglena torquata*, *Larus beermanni*, *Larus livens*, *Micrurus distans*. Amenazadas como: *Aquila chrysaetos*, *Branta bernicla nigricans*, *Bubo virginianus*, *Choeronycteris mexicana*, *Falco mexicanus*, *Gopherus agassizii*, *Heloderma horridum*, *Heloderma suspectum*, *Leptonycteris curacaoe (sanborni)*, *Lichanura trivirgata*, *Masticophis flagellum*, *Micruroides euryxanthus*, *Uta stansburiana*, *Amoreuxia palmatifida*, *Lophocereus shottii*. En peligro de extinción: *Panthera onca*, *Leopardus pardalis*, *Regulus calendula obscurus*. Así mismo se encuentran dos especies endémicas: *Uta stansburiana* y *Regulus calendula obscurus*.

En el Anexo 1 se muestran las especies de flora con alguna categoría de protección según la Norma Ecológica Nom-059/Ecol. 2001.

Criterio 3: Debido a su alta biodiversidad y versatilidad en el uso de sus recursos naturales, la costa sur de Sonora ocupa el número 17 de la lista de áreas prioritarias marinas de México que estableció en 1998 la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), también los Ríos Mayo y Yaqui están clasificados como regiones hidrológicas prioritarias por ésta comisión.

El Sistema Humedal Yavaros – Moroncarit, cuenta con características físicas, biológicas, ecológicas y paisajísticas muy importantes, en él se encuentra una gran biodiversidad de flora y fauna, aproximadamente 287 especies de las cuales, 42% son invertebrados marinos, 7% son peces, 23% aves, 1.4% algas, 31% plantas superiores y menos del 1% corresponden a mamíferos (Valdés et al, 1994), lo cual es de suma importancia para mantener la biodiversidad de estos ecosistemas de humedales. Se anexa listado de especies en las Tablas 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Cabe mencionar que es de suma importancia mantener las especies endémicas que habitan en este humedal como son *Uta stansburiana* y *Regulus calendula obscurus*.

Criterios 5: Dentro del sistema del humedal resalta su importancia como un sitio de reposo, alimentación y refugio para las aves playeras, cada año más de 50,000 individuos visitan este humedal. Cabe destacar que el sistema también es un lugar de invernada importante para 47,000 Patos, Gansos y otras aves acuáticas, como por ejemplo *Anas acuta*, *Anas discolor*, *Anas americana*, *Sterna antillarum*, *Ardea herodias occidentalis*, *Sula nebouxii*, *Egretta rufescens Ajaia ajaja*, *Plegaris chibi*, entre otros (Valdes et al, 1994). Ver anexos.

El total de la biodiversidad en el área es de 287 especies, de las cuales el 23% son aves. Cabe mencionar que el último conteo de aves para la zona se anexa en la tabla 3 y 4 y fue realizado en el 2005.

15. Biogeografía (requerido cuando se aplican los criterios 1 y/o 3 y en algunos casos de designación con arreglo al Criterio 2):

a) región biogeográfica:

México se extiende dentro de dos grandes regiones biogeográficas reconocidas en el mundo, la Neártica y la Neotropical, que junto a la distribución orográfica del territorio nacional y otros factores proveen de las características ideales para ser uno de los países considerados como megadiversos.

Estos humedales pertenecen a la provincia biogeográfica del Desierto Sonorense, a la región zoogeográfica del Golfo de California Central. A la región florística Planicie Costera del Noroeste. A la provincia fisiográfica Llanura Costera del Pacífico, sub-provincia Llanura Costera y Deltas de Sonora y Sinaloa. La costa sur de Sonora ocupa el número 17 de la Lista de Áreas Prioritarias Marinas de México, y también los Ríos Mayo y Yaqui están clasificados como Regiones Hidrológicas Prioritarias que estableció en 1998 la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

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

CONABIO 1997. Rzedowski & Reyna-Trujillo (1990). INEGI 1979.

16. Características físicas del sitio:

La Bahía de Yavaros es una laguna somera, con una profundidad promedio de dos metros y un volumen total de 154 millones de metros cúbicos (Gilmartin y Revelante 1978). Tiene un sistema de canales de marea bien desarrollado, que van desde la boca (con profundidades de 10 m) hasta el centro de la laguna. El canal principal tiene 5 m de profundidad. Esta red de canales, junto con la amplitud y profundidad de la boca ha permitido el tránsito permanente de embarcaciones mayores (camaroneros y sardineros) hacia el puerto de Yavaros.

La laguna Moroncarit recibe influencia de las mareas a través del estero del mismo nombre y que además conecta a la laguna con la bahía. En su porción occidental recibe las descargas de los drenes “O” y “Huatabampito” que transportan agua dulce y sedimentos de la zona agrícola del Valle del Mayo. La profundidad de Moroncarit varía entre 0.3 y 0.8 m y sólo algunos canales alcanzan profundidades máximas de 1.0 y 1.5 m (Ayala et al, 1970).

El sistema lagunar pertenece a la región hidrológica No. 9 Sonora sur y a la cuenca del Río Mayo, presenta escurrimiento superficial que recorre 294 Km. desde su nacimiento en la Sierra Madre Occidental hasta la desembocadura en el Golfo de California (INEGI, 1993).

La velocidad de las corrientes lagunares varía de 2.5 a 50.0 cm/seg y corresponde con la marea; las mayores velocidades se registran en el canal principal. El ingreso de la marea es franco en la boca de la Bahía de Yavaros y se amortigua por fricción. La temperatura del agua varían de 19 a 22.6°C, estas modificaciones son causadas por la insolación, la evaporación y el ingreso del agua procedente del distrito agrícola.

La concentración de los sedimentos arenosos suspendidos en el agua lagunar fluctúa de 0 a 8 gr/lit; mientras que la turbidez del agua es de 0.90 a 2.00 m de visibilidad. El comportamiento de estos parámetros es influenciado por la marea y por el drenaje superficial. Los sedimentos arenosos transportados por las corrientes de litoral y de marea forman un incipiente delta exterior frente a la boca de la Bahía de Yavaros.

Por otra parte la laguna de Moroncarit recibe influencia de las mareas a través del estero del mismo nombre y conecta a la laguna con la bahía. En su porción occidental recibe las descargas de los drenes “O” y Huatrabampito que transportan agua dulce y sedimentos de la zona agrícola del Valle del Mayo, la depositación permanente de sedimentos ha provocado el asolvamiento significativo de la laguna, lo que ha causado que la profundidad varíe entre 0.3 y 0.8 m y sólo algunos canales alcanzan profundidades máximas de 1.0 y 1.5 m (Ayala, *et al*, 1980).

Del total de la superficie terrestre de conservación, el 28.09 % corresponde a la zona de Humedal, dentro del cual se encuentran granjas acuícolas; así mismo, dentro de este humedal están asociadas cuatro especies de Mangle, el cual ocupa un total del 4.56 % de esta superficie de interés.

Clima: El clima en éste sistema es seco, los meses más calurosos son julio, agosto y septiembre, con una temperatura media máxima de 30°C. En los meses más fríos, que son diciembre, enero y febrero, la temperatura media mínima es de 16.3 °C. La temperatura media anual para la región es de 23.2°C. La precipitación más importante sucede durante los meses de verano, con valores totales de 300 a 400 mm/año, con un promedio de 269.6 mm (Phleger y Ayala, 1972). Se han registrado valores de evaporación que oscilan entre los 1500 y 2000 mm (Ortega y Martínez, 1987).

Hidrología: El sistema Yavaros pertenece a la región hidrológica No. 9 Sonora sur y a la cuenca del Río Mayo, escurrimiento superficial que recorre 294 Km. desde su nacimiento en la Sierra Madre Occidental hasta la desembocadura en el Golfo de California (INEGI, 1993^a). El cauce actual desemboca en el estero el Elote ya que el antiguo cauce fue modificado por los drenes que llegan a los esteros el Rillito y Burubampo, ambos dentro del sistema Aquiropo.

La laguna de Yavaros es somera, con una profundidad promedio de dos metros y un volumen total de 154 millones de metros cúbicos (Gilmartin y Revelante, 1978). Tiene un sistema de canales de marea bien desarrollados, que van desde la boca (con profundidad de 10 m) hasta el centro de la laguna. El canal principal mide cinco metros de profundidad. Esta red de canales, junto con la amplitud y profundidad de la boca han permitido el tránsito permanente de embarcaciones mayores (camaroneros y sardineros) hacia el puerto de Yavaros, situación que no se presenta en los otros sistemas, excepto en la bahía de Guaymas. Alrededor del 70% del cuerpo lagunar presenta aguas eurihalinas (30-40 ppm), casi todo el año (Santoyo 1974).

La laguna de Moroncarit recibe influencia de las mareas a través del estero del mismo nombre y que además conecta a la laguna con la bahía. En su porción occidental recibe las descargas de los drenes "O" y Huatrabampito que transportan agua dulce y sedimentos de la zona agrícola del Valle del Mayo. La depositación casi permanente de sedimentos ha provocado el asolvamiento significativo de la laguna. La profundidad varía entre 0.3 y 0.8 m y sólo algunos canales alcanzan profundidades máximas de 1.0 y 1.5 m (Ayala et, al 1980).

Geología: La mayor parte del sistema corresponde a la llanura deltáica del Río Mayo formada por depósitos de aluvión, lagunas y playas del Pleistoceno y Reciente, el sustrato de las lagunas se compone de arcillas, limos y arenas de diferentes tamaños (Ayala et, al, 1980, Álvarez, 1990).

Suelos: Más del 50% de los terrenos adyacentes (14,186 Ha.) a los humedales presentan suelos del tipo Solonchack. Otros tipos importantes son los suelos Vertisol (32%) Yermosol (7%) y Regosol (3.5%), éstos últimos se localizan en la barra sur y entre la laguna Moroncarit y el poblado de Yavaros. En la zona de pastizales: pH 8, en la zona de dunas : pH 7-7.5, zona intermareal : pH 8.3, zona agrícola : pH 7.5. Comunicación personal Dr Hector Arias R. de la CEDES.

17. Características físicas de la zona de captación:

El Sistema de Humedal Yavaros – Moroncarit, está formado principalmente de Material No Consolidado, donde el 67.11 % con Posibilidades Bajas de Agua, correspondiendo principalmente a las zonas donde domina el aluvión, asociada a la zona de humedal-arena, correspondiendo básicamente a la zona lacustre; mientras que el 31.89 % con Posibilidad Alta, corresponde a la zona deltaica, de aluvión y llanura costera, con terrenos más firmes.

El Clima al que corresponde este sistema es BW (h') h, que corresponde al Seco, de tipo Desértico, con un grado de humedad menor de 22.9, con una condición de Temperatura Cálida, con temperaturas medias anuales > 22 °C y del mes más frío <18 °C, con un régimen de lluvias de verano. Los meses más calurosos son julio, agosto y septiembre y los más fríos son los meses de diciembre, enero y febrero.

El Factor de Evaporación se ve influenciado por las condiciones de temperatura, precipitación y la presencia de la vegetación. La Evaporación Máxima que se han registrado en el área de interés va en el Rango Promedio de 373.16 a 379 mm; la evaporación máxima que se ha registrado en el área de interés es en la Estación de Minas Nuevas con 547.5 mm. Los meses que presentan las más altas evaporaciones son abril, mayo y junio. Así mismo, Se han registrado valores de evaporación que oscilan entre los 1500 y 2000 mm (Ortega y Martínez, 1987).

El complejo lagunar Yavaros-Moroncarit tiene una superficie de 13,627.16 Ha. La mayor parte del sistema corresponde a la llanura deltáica del Río Mayo formada por depósitos de aluvión, lagunas y playas del Pleistoceno y Reciente, el sustrato de las lagunas se compone de arcillas, limos y arenas de diferentes tamaños (Ayala et al, 1980, Álvarez, 1990). Suelos: más del 50% de los terrenos adyacentes (14,186 Ha.) a los humedales presentan suelos del tipo Solonchack. Otros tipos importantes son los suelos Vertisol (32%) Yermosol (7%) y Regosol (3.5%), éstos últimos se localizan en la barra sur y entre la laguna Moroncarit y el poblado de Yavaros. El clima en éste sistema es seco, los meses más calurosos son julio, agosto y septiembre, con temperaturas media máxima de 30°C., los meses más fríos son diciembre, enero y febrero con temperaturas media mínima de 16.3°C. La precipitación pluvial más importante ocurre en los meses de verano, con valores totales de 300 a 400 mm/año (Phleger y Ayala, 1972). Se han registrado valores de evaporación que oscilan entre los 1500 y 2000 mm (Ortega y Martínez, 1987).

18. Valores hidrológicos:

Los principales servicios ecológicos que presta este humedal a la población son los de pesquerías y de ecoturismo rural ya que los lugareños prestan servicios de observación de aves y renta de kayaks. Así mismo, el manglar es una gran barrera de protección contra los huracanes que se han registrado en la historia del poblado de Yavaros y de Moroncarit, donde han sufrido inundaciones por estos fenómenos meteorológicos.

19. Tipos de humedales

a) presencia:

Haga un círculo alrededor de los códigos correspondientes a los tipos de humedales del “Sistema de Clasificación de Tipos de Humedales” de Ramsar que hay en el sitio. En el anexo I de *Notas explicativas y lineamientos* se explica a qué humedales corresponden los distintos códigos.

Marino/costero: A • B • C • D • E • F • G • H • I • • 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:

J

20. Características ecológicas generales:

Con respecto a la vegetación terrestre, la asociación que predomina en las llanuras de inundación y en los terrenos adyacentes a la costa es el matorral halófito, la superficie cubierta por éste tipo de vegetación representa el 33% de toda el área terrestre del sistema. Entre la vegetación halófito y la zona agrícola, sobre todo alrededor de bahía Yavaros, se desarrolla una cubierta vegetal en donde predominan cactáceas, (matorral crasicale), la cual ocupa en el sistema una superficie de 6,973 Ha. Gran parte de la población, sobre todo habitantes de Moroncarit emplean el mangle rojo como material para combustible.

En cuanto a la fauna, los estudios desarrollados en la zona se han orientado hacia invertebrados y peces marinos (Gómez et al, 1974). La laguna Moroncarit es un importante sitio de reposo, alimentación y refugio para las aves playeras, así como un lugar de invernada importante para Patos, Gansos y otras aves acuáticas.

En la bahía de Yavaros se han registrado Orcas (*Orcinus orca*) y Lobos Marinos (*Zalophus californianus*), un registro importante fue la observación de un individuo de Jaguar (*Panthera onca*) muy cerca del manglar a pocos metros de la orilla.

La actividad pesquera es la que goza de mayor tradición en la zona y es la actividad económica más importante para la localidad de Yavaros. Los recursos pesqueros como Camarón, Jaiba, Almeja, Callo de Hacha, Caracol Chino, Lisas, Tilapia, Chihuil, Lenguado, Sierra, Chano, Tiburón y Manta, representan las principales especies que se explotan en la zona. La flota pesquera industrial de Yavaros incluye barcos camaroneros y sardineros y es considerada como la tercera en número y capacidad en el estado de Sonora. Existen además cinco campos pesqueros, dos permanentes y tres provisionales.

La importancia del cultivo de camarón en estanquería en tierra se ha incrementado recientemente en el área, debido a la baja en las capturas, tanto de Camarón como de Sardina y a la generalizada modificación de las condiciones sedimentológicas y ambientales de la mayor parte de los humedales en la zona, sitios críticos para la pesquería del Camarón (SEPESCA, 1987).

21. Principales especies de flora:

Con respecto a la vegetación terrestre, la asociación que predomina en las llanuras de inundación y en los terrenos adyacentes a la costa es el matorral halófito, caracterizado por la presencia de Alfombrilla (*Abronia maritima*), Saladillo (*Suaeda fruticosa*), Chamizo (*Atriplex barclayana*), Hierba de Burro (*Allenrolfea occidentalis*) y Zacate Salado (*Distichlis spicata*). Entre la vegetación halófito y la zona agrícola, sobre todo alrededor de bahía Yavaros, se desarrolla una cubierta vegetal en donde predominan cactáceas como Nopales (*Opuntia sp.*), Choyas (*Opuntia cholla*), Hetcho (*Pachycereus pecten-aboriginum*) y Pitahayas (*Stenocereus thurberi*).

En diversas zonas, de la laguna Moroncarit y en el canal que la une con la bahía, es notable la densidad de la vegetación de manglar. Predomina el Mangle Rojo (*Rhizophora mangle*), aunque también es posible observar en la zona Mangle Negro (*Avicennia germinans*) y Mangle Blanco (*Laguncularia racemosa*). En la rivera de los drenes y colectores se presentan agrupaciones densas de Pino Salado (*Tamarix sp.*) y Tule (*Typha sp.*), especies invasoras que representan un serio problema para la flora nativa.

22. Principales especies de fauna:

Debido a la característica de los humedales, estos albergan gran cantidad de fauna que van desde artrópodos (insectos, arácnidos y crustáceos), anfibios (ranas y sapos), reptiles (víboras, saurio, tortugas), peces (marinos y dulceacuícolas), aves (terrestres y playeras), pequeños y grandes mamíferos, desde ratones, mapaches, jaguares hasta las grandes ballenas. Cabe mencionar que muchos de estos animales están enlistadas en la Norma Oficial Mexicana (NOM-059/ Ecol.-2001). Por nombrar algunos: Tortuga del Desierto (*Gopherus agassizii*)-(A), Sapito (*Gastrophryne olivacea*)- (R*), Boa Rosa Mexicana (*Lichanura trivirgata*)-(A), Serpiente Rey Negra (*Lampropeltis gutulus nigrilus*)-(A), Víbora Coralillo (*Micruroides euryxantus*)-(A), Víbora Coralillo (*Micrurus distans*) -(R*), Víbora de Cascabel (*Crotalus basiliscus*)-(Pr*), Monstruo de Gila (*Heloderma suspectum*)-(A), Lagarto Escorpión Mexicano (*Heloderma horridum*)-(A), Murciélago Mexicano (*Choeronycteris mexicana*)-(A), Rata de Campo (*Neotoma phexna*)-(R*), Jaguar (*Panthera onca*)-(P), Águila Real (*Aquila chrysaetos*)-(P), Garza Morena (*Ardea herodias occidentalis*)-(R*), Cerceta Ala Azul (*Anas acuta*)-(Pr).

Cada año más de 50,000 individuos de aves playeras visitan las marismas, los bajos fangosos y el manglar de la laguna Moroncarit, así como también es un lugar de invernada importante para 47,000 Patos, Gansos y otras aves acuáticas (Harrington, 1993).

23. Valores sociales y culturales:

Los primeros hallazgos de presencia humana encontrados en la ribera del Río Mayo son de aproximadamente 11,000 años. En el lugar denominado Chinobampo, fue descubierto un cráneo humano junto con huesos de Camellos y Lobos; estos restos se encuentran actualmente en el Museo de Historia Natural de Nueva York. Sin embargo, existen vestigios de grupos nómadas que vivieron cerca de los esteros en el primer milenio de nuestra era. El testimonio es los concheros, depósitos de restos de animales marinos calcáreos, en los que se encuentran moluscos y conchas, como los que hay en la zona de Yavaros.

Yavaros es una comunidad de 3,682 habitantes, empleadas principalmente en la industria pesquera. De la población económicamente activa, el 64% está empleado en el sector primario, el cual incluye actividades agropecuarias y pesca. Yavaros muestra un grado de disponibilidad de servicios de muy alta y un nivel de marginación baja. Moroncarit es una población de 1,350 personas que se ubican en los límites del Estero Moroncarit y cerca de los campos agrícolas del Valle del Mayo. El 73% de su población se encuentra empleada en el sector primario, ya sea en actividades agrícolas o pesqueras. La disponibilidad de servicios y el nivel de marginación para Moroncarit son los mismos que en Yavaros. A pesar de que estas dos comunidades cuentan con una alta disponibilidad de servicios y bajos niveles de marginación, las

condiciones de vida en los poblados más pequeños del sistema no son tan buenas. De los otros 16 asentamientos humanos con datos disponibles, siete presentan un nivel de marginación alto, cuatro de muy alto, tres de media y dos de baja.

La actividad pesquera es la que goza de mayor tradición en la zona y es la actividad económica más importante. Los recursos pesqueros como Camarón, Jaiba, Almeja, Callo de Hacha, Caracol Chino, Lisa, Tilapia, Sierra, Chano, Tiburón y Manta representan las principales especies que se explotan en la zona. La flota pesquera industrial de Yavaros incluye barcos camaroneros y sardineros y es considerada como la tercera en número y capacidad en el estado de Sonora (SEPESCA 1987). Existen además cinco campos pesqueros, dos permanentes y tres provisionales.

24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

a) dentro del sitio Ramsar:

El cuerpo lagunar y las orillas del humedal hasta 20 metros del nivel de pleamar máxima son propiedad de la nación y zona federal marítimo terrestre.

b) en la zona circundante:

Las tierras circundantes al sistema Yavaros-Moroncarit tiene un régimen de propiedad ejidal (62%), el resto es propiedad privada (13.2%), gobierno federal (4.4%) y para un 3.6% la información no esta disponible.

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

a) dentro del sitio Ramsar:

Para la propiedad privada y del gobierno federal, el uso del suelo se divide en agrícola de bajo riesgo (12.7%), pecuario extensivo (3.1%), urbano (0.7%), zona federal sin uso (0.6%), agrícola agropecuario (0.5%) o la información no esta disponible (3.6%) (SRA 1993).

USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	%
Agricultura de Riego	0.81
Áreas Sin Vegetación Aparente	10.75
Áreas Sin Vegetación Aparente con Mangle	0.81
Matorral Crasirosotófilo	3.58
Matorral Desértico-Choyal	1.61
Vegetación de Dunas Costeras con Mangle	0.84
Vegetación de Dunas Costeras	14.67
Vegetación Halófitas	64.02
Vegetación Halófitas con Mangle	2.91

b) fuera del sitio Ramsar:

En la propiedad ejidal el uso del suelo es clasificado como agrícola de bajo riesgo (44.7%), o pecuario extensivo (34.1%). Esto es comprensible dada su cercanía al Distrito de Riego del Valle del Mayo. Los suelos al norte y oeste de la bahía son utilizados principalmente para la agricultura, mientras que la tierra al este de la bahía es subdesarrollada y se usa para la ganadería extensiva (SRA 1993).

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:

En el área de interés entre los problemas ambientales mas notorios, esta el abatimiento de los recursos pesqueros, conflictos por la gestión de los recursos naturales entre el sector turismo y la actividad cinegética no regulada, tolerada por parte de la comunidad de Moroncarit, notable mortalidad de una

especie de Mangle (*Avicennia germinans*) probablemente por impactos de contracción de granjas camaroneras, modificación de patrones geohidrológicos del agua dulce subterránea y/o plaga de escarabajos recientemente identificados en la región. Las comunidades de Huatabampo y Yavaros han manifestado su rechazo a organizadores cinegéticos que impiden la pesca, contaminan y destruyen el bosque de manglar y no han traído ningún beneficio a las comunidades.

Los impactos acumulados de estas actividades están llevando a un incremento de la fragmentación y destrucción del hábitat del humedal y ecosistema de manglar; aunado a las modificaciones del patrón hidrológico superficial por construcción de canales de llamada y drenes de granjas camaronícolas y agrícolas; asolvamiento y contaminación por residuos sólidos, descarga de aguas residuales urbanas, agrícolas, acuícolas, y aguas de cola del procesamiento industrial de productos pesqueros. Se observan signos de sobreexplotación de las especies cinegéticas y mortalidad de otras especies no cinegéticas.

Los diversos hábitats y la diversidad biológica del Golfo de California en la zona costera del Sur de Sonora, están siendo sometidos a una intensa explotación desde hace cincuenta años, lo cual ha provocado la ocurrencia de especies raras y extinción comercial de un gran número de especies pesqueras comerciales y no comerciales. El cambio de uso del suelo para actividades agrícolas extensivas pecuarios y desarrollos acuícolas, están permitiendo el avance de la desertificación de ésta región, así mismo, la sobreexplotación del agua para fines urbanos, agrícolas, pecuarios e industriales, ha favoreciendo el incremento de la salinización de los suelos haciéndolos infértiles para la agricultura.

En el área de interés, los problemas ambientales más sobresalientes son el abatimiento de los recursos pesqueros, así como conflictos en la gestión de los recursos naturales entre prestadores de servicios y pescadores, tanto ribereños como comerciales. Se ha registrado una notable disminución de Mangle (*Avicennia germinans*), favorecido probablemente por impactos de construcción de granjas acuícolas, la modificación de patrones geohidrológicos, así como la presencia de la plaga de escarabajos (el género es *Scolyptes*) recientemente identificados en la región.

27. Medidas de conservación adoptadas:

- a) Debido a que en los últimos años un grupo multidisciplinario se ha preocupado por el bienestar del medio ambiente en este humedal, se ha dado a la tarea de realizar los estudios pertinentes para designar al humedal Yavaros –Moroncarit, como un sitio de importancia internacional – Humedal de Ramsar. Además, existe una iniciativa puesta en marcha por los Gobiernos Estatal y Federal para establecer un área natural protegida federal en este sitio.
- b) No aplica.
- c) Aún no existe un Programa de Manejo para el área, pero con la designación, se pretende iniciar las gestiones pertinentes e involucrar a los diferentes actores locales, en el proceso de elaboración, posiblemente para finales del 2011.
- d) No aplica.

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Actualmente se tiene un programa táctico de manejo muy completo para este humedal costero, el cual fue elaborado por un gran número de personal científico-académico y del sector público y privado. Se presentó a varias instancias gubernamentales, federales, estatales y municipales (Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca, Secretaría de infraestructura urbana y ecología, entre otras), Agencias Internacionales (North American Wetland Conservation Council).

Este programa de manejo esta listo para llevarse a cabo, en el se sugieren técnicas para la implementación de plantas de tratamiento, reforestación de Mangle, protección de la vegetación riparia, protección de dunas, entre otras acciones.

Este programa es una propuesta que se sometió a varias instituciones de los tres gobiernos y es difícil proporcionar una fecha exacta de la implementación del mismo. Es del conocimiento público que tanto las empresas que se encuentran en el área, como las ONG's que trabajan en el sitio están llevando a cabo trabajos para mejorar el humedal, como es la implementación de tratadoras de aguas de uso industrial, reforestación de mangle.

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

Se han realizado varios estudios de investigación en la zona, en donde se contemplan diversos aspectos (clima, hidrología, geología, suelos, flora y fauna, sociales y culturales, pesca y acuicultura, etc. etc.), entre los más recientes que se pueden mencionar están los de Evaluación y Requerimientos de Manejo de los Humedales Costeros del Sur de Sonora: Recursos Naturales, Actividades Humanas y Educación Ambiental (Valdés et al. 1994). Estudios de factibilidad técnica económica para dragado y rehabilitación del sistema lagunar Yavaros-Moroncarit en Yavaros, Son. (Reyna E., S. O., 1997), Programa Táctico de Manejo de los Humedales Costeros del Municipio de Huatabampo, Sonora. (Muñoz-Viveros et al. 2000). Cabe mencionar que a la fecha sólo se han llevado a cabo la ejecución parcial de estos proyectos (Monitoreos de flora y fauna, contaminación, entre otros).

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

Hay presencia y capacidad de gestión de personas clave de las comunidades de Huatabampo y Yavaros, y la solicitud expresa del Presidente Municipal del Ayuntamiento de Huatabampo, los cuales están interesados por reordenar las actividades económicas y proteger los humedales remanentes del complejo lagunar Yavaros - Moroncarit, bajo un esquema participativo en el marco del desarrollo sustentable. La disposición de Pronatura Noroeste en participar apoyando y asesorando, con su amplia experiencia, las actividades que se lleven a cabo en la zona. Para ello, Pronatura Noroeste, en el 2006 inicio un proyecto financiado por el Fondo Mexicano de Conservación de la Naturaleza y en alianza con una organización conservacionista no gubernamental que trabaja a nivel local llamada Mangle Negro. Esta Iniciativa de protección y desarrollo comunitario para la conservación del sistema de humedales Yavaros Moroncarit, tiene un fuerte componente de comunicación. Se han realizado varias ferias de involucramiento público y se han aprovechado estos espacios para educación y Concientización de los pobladores aledaños al humedal. Hasta la fecha más de 600 gentes han participado en las ferias. También se han realizado varios talleres de desarrollo de visión y análisis de los conflictos de los usuarios del estero en los cuales han participado mas de 80 personas. Se ha desarrollado un logo para identificar y dar personalidad a la laguna, junto con un slogan que lo acompaña, el cual ha sido bien aceptado por los habitantes del ejido y demás comunidades.

Este proyecto también ha incluido -como parte del componente de comunicación y educación ambiental- la impresión de 1200 mini guías de las aves mas comunes que se avistan en el estero y 1,200 folletos referentes a la flora y fauna que habita el estero.

En el humedal Yavaros-Moroncarit, se han realizado brigadas del sector salud del gobierno del estado y pláticas de ecología y medio ambiente a grupos escolares.

Existe una gran cantidad de información y una amplia gama de instrumentos de política ambiental que podrían aplicarse para implementar un esquema integral de desarrollo comunitario sustentable, incluyendo acciones de protección legal y de manejo a la medida de este complejo lagunar. Los análisis preeliminares llevados a cabo en el área muestran que hay grandes oportunidades recreacionales que pueden ser aprovechadas por los residentes de las comunidades de la región, que pueden generar ingresos económicos importantes para estas comunidades tradicionalmente marginadas y sumergidas en la escasez de recursos tradicionales que sustentaron la economía de la zona.

31. Actividades turísticas y recreativas:

Actualmente hay varios tipos de turismo que se llevan a cabo en la laguna de Moroncarit. Turismo cinegético, de especies de gansos y patos en temporada invernal y de paloma. Hay gran rechazo por parte de la comunidad en cuanto al desarrollo de esta actividad, ya que no los involucra y reciben beneficiados mínimos generados de esta actividad. Los organizadores cinegéticos provienen de otros municipios.

También se lleva a cabo en la laguna el turismo de aventura, mediante la práctica del kayakismo. Esta actividad se desarrolla todo el año, principalmente en temporada invernal cuando el clima es menos agresivo. También los observadores de aves gustan de la práctica del kayak principalmente en el invierno cuando las aves migratorias se refugian en el estero. Este tipo de turismo entra en conflicto directo con el cinegético. Hay tres proveedores de este servicio posicionados en la zona, dos son de otros municipios (Álamos y Navojoa) uno es de Huatabampo.

También para los observadores de aves se organizan paseos en panga. Principalmente para turistas extranjeros que visitan el municipio de Álamos y toman un día para visitar el estero de Moroncarit. Esto se lleva a cabo principalmente durante el invierno. Por otro lado, también se lleva a cabo el turismo de aventura off-road o 4x4, principalmente en Santa Bárbara y algunos de los terrenos lodosos aledaños a la laguna de Moroncarit. Este turismo es de corte nacional y local y se lleva a cabo todo el año.

También la laguna es visitada por turistas de la región principalmente en semana santa, para llevar a cabo varias actividades como caminatas y campismo.

32. Jurisdicción:

El Cuerpo lagunar y la zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros es jurisdicción Federal, Terrenos del Ejido Moroncarit, y de la comunidad indígena Bachoco, y el resto jurisdicción Municipal, y Estatal en términos de función ambiental por la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente el Estado de Sonora, los tres niveles.

33. Autoridad responsable del manejo:

La CONANP-noroeste, sería la encargada directa del manejo de este humedal al momento de enlistarlo en un humedal internacional Ramsar.

Biol. Carlos Castillo Sánchez
Director Regional Noroeste y Alto Golfo de California
Av. Aquiles Serdán No. 180, interior 10, Planta Alta, Esquina con Blvd. Rosales, Col. Centro, C.P. 83000, Hermosillo, Sonora.
Tels. (662) 217 01 73 - Fax- (662) 213 99 26 ext. 108
ccastill@conanp.gob.mx / regnoroeste@conanp.gob.mx

34. Referencias bibliográficas:

Álvarez Palma, A. M. 1990. Huatabampo, consideraciones sobre una comunidad agrícola prehispánica en el sur de Sonora. Noroeste de México, Publ. Esp. del Centro Regional Sonora del Inst. Nal. De Antropología e Historia, 9:993.

Ayala Castañares, A., et al., 1980. Geología Marina de la Región de Yavaros, Sonora, México. An. Centro Cienc. del Mar y Limnol; 712, 275 – 290. UNAM.

Celis, P., 1992. Diagnóstico de la contaminación del agua en el Estado de Sonora y proximidades. p. 253-266 En: José Luis Moreno (Comp.) Ecología, Recursos Naturales y Medio Ambiente en Sonora, Gobierno del Estado de Sonora.

Comisión Nacional del Agua. Sin Fecha. Resultados de Análisis fisicoquímicos y bacteriológicos efectuados en Yavaros. Gerencia Estatal en Sonora.

Diario Oficial de la Federación (D. O. F.). 2001. Norma Oficial Mexicana NOM-059-Ecol-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Emitido por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. 06 de marzo del 2002. México D.F., p. 80.

Gilmartin, M.; Revelante, N., 1978. The Phytoplankton Characteristics of the Barrier Island Lagoons of the Gulf of California. Center for Marina Studies, University of Maine, Orono, U.S.A. 29-47 pp.

Gómez Aguirre, S., et al. 1974. Plancton de Lagunas Costeras II. Ciclo Anual en la Laguna de Yavaros (1969-1970). An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. México, Ser. Zoología 1, 1 – 30.

Harrington, B. A. 1993. A coastal, aerial winter shorebird survey on Sonora and Sinaloa coast of México, January 1992. Wader Study Group Bull. 67:44-49.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1993. Estudio Hidrológico del Estado de Sonora. INEGI. 1 – 185 pp.

Manrique, F. 1990. Carídeos (Decapoda:Caridea) de la Bahía de Yavaros, México. Res. I Coloquio sobre macrocrustaceos bentónicos del Pacífico Este Tropical, Mazatlán Sin.

Martínez, G. A., 1970. Estudios hidrológicos en un sistema de salinas de Yavaros, Sonora, México. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias , UNAM. 48 p.

Muñoz, V. M., Cruz, C. M., Valdés, C. C., López, C. M., Alonso, H. A. G., 2000. Programa Tático de Manejo de los Humedales Costeros del Municipio de Huatabampo, Sonora. Centro de Conservación y Aprovechamiento de los Recursos Naturales. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Guaymas. 93 p.

Ortega Salas, A. A.; Martínez, A., 1987. Hidrological and Population Studies on *Artemia franciscana* in Yavaros, Sonora, México. Rev. Biol. Trop. 35(2): 233-239.

Phleger, F.B.; Ayala-Castañares, A., 1972. Ecology and Development of Two Coastal Lagoons in Northwest México. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Auton. México. Ciencias del Mar y Limol. , 1,1 - 20.

Reyna E.,S. O.,1997. Estudio de factibilidad técnica para dragado y rehabilitación del sistema lagunar Yavaros –Moroncarit en Yavaros, Son. Res. 4to. Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología del mar. Mérida. Yuc.

Santoyo, H., 1974. Plancton de Lagunas Costeras. VI Distribución Estacional de Fitoplacton en la Laguna de Yavaros, Sonora, México. (1969-1970). Rev. Lat-amer. Microbiol., 16, 49- 58.

Secretaría de Pesca (SEPESCA), 1987. El Municipio y la Producción Pesquera, Encuentro de Presidentes Municipales. Secretaría de Pesca, Secretaría de Gobernación, México, D.F. 27 p.

Secretaría de la Reforma Agraria (SRA). 1993. coordinación del Registro Agrario Nacional, Dirección de Catastro Rural. Plano de tenencia del suelo escala 1:50,000. H12C89-San Alonso, H12D81-J. Ma. Morelos, G12A19-San Carlos, G12B11-Guaymas, G12B12-Guásimas, G12B22-Potam, G12B32-Liliba, G12B33-Pueblo Yaqui, G12B43-Morelos Dos, G12B44-Villa Juárez, G12B54-Etchoropo, G12B55-Huatabampo, G12B64-La Esperanza, G12B65-Yavaros, G12B66-Melchor Ocampo, G12B76-G. D. Ordáz del estado de Sonora y G12B85-Matachui y G12B86-Chihuahuita en Sinaloa

Valdés, C. C., Tordesillas, B. M., Alan, B. B., Chavarría, C. E., Oriza, B. A., Bravo, N. E., 1994. Evaluación y Requerimientos de Manejo de los Humedales Costeros del Sur de Sonora: Recursos Naturales, Actividades Humanas y Educación Ambiental. Unidad de Información Biogeográfica. Centro de Conservación y Aprovechamiento de los Recursos Naturales. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey-Campus Guaymas. 197 p.

Valdés-Casillas C., G. Soberón-Chávez, J. R. Campoy-Favela, M. Mendoza-Cantú y M. Muñoz-Viveros, 1996. Estudio Geomorfológico y Metodología de Ordenamiento Costero en Sonora, con fines de planeación y manejo. CECARENA, ITESM, Campus Guaymas.

Villegas, R. E., B. D. García y M. P. Barceló. 1985. Estudio de la contaminación por residuos de plaguicidas en la Bahía de Yavaros y Lobos, Sonora. Tesis de licenciatura. Depto. De Ciencias Químico-Biológicas, UNISON, Hermosillo Son. 89 p.

**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

ANEXOS

Anexo 1. Listados de especies de flora y fauna bajo alguna categoría de protección, según Norma Ecológica-059 / Ecol. 2001.

Tabla 1: Listado de Especies de Flora, con alguna categoría de protección

ESPECIE	CATEGORÍA
<i>Amoreuxia palmatifida</i>	Pr
<i>Lophocereus shottii</i>	Pr
<i>Avicennia germinans</i>	Pr
<i>Languncularia racemosa</i>	Pr
<i>Conocarpus erectus</i>	Pr
<i>Rhizophora mangle</i>	Pr
<i>Guaiacum coulteri</i>	Pr
<i>Pachycereus pectenaboriginum</i>	Pr
A = Amenazada	Pr = Protegida

Tabla 2: Especies con alguna categoría de protección. Fuente: NOM-059/Ecol-2001

ESPECIE	CATEGORÍA	ESPECIE	CATEGORÍA
FAUNA		FAUNA	
<i>Accipiter cooperii</i>	Pr	<i>Gastrophryne olivacea</i>	Pr
<i>Accipiter striatus</i>	Pr	<i>Gopherus agassizii</i>	A
		<i>Heloderma horridum</i>	A
		<i>Heloderma suspectum</i>	A
<i>Aquila chrysaetos</i>	A	<i>Hypsiglena torquata</i>	Pr
<i>Ardea herodias santilucae</i>	Pr		
<i>Asio flammeus</i>	Pr	<i>Larus heermanni</i>	Pr
<i>Athene cunicularia</i>	Pr	<i>Larus livens</i>	Pr
<i>Branta bernicla nigricans</i>	A	<i>Leptonycteris curacaoe (sanborni)</i>	A
<i>Bubo virginianus</i>	A	<i>Lichanura trivirgata</i>	A
<i>Choeronycteris mexicana</i>	A	<i>Masticophis flagellum</i>	A
		<i>Micruroides euryxanthus</i>	A
<i>Crotalus atrox</i>	Pr	<i>Micrurus distans</i>	Pr
<i>Crotalus basiliscus</i>	Pr		
<i>Egretta rufescens</i>	Pr	<i>Regulus calendula obscurus</i>	P*
<i>Falco mexicanus</i>	A	<i>Uta stansburiana</i>	A*
<i>Falco peregrinus</i>	Pr		
A = Amenazada	Pr = Protegida	P = En Peligro de Extinción	* = Endémica

Anexo 2: Listado de Flora dentro del Área de Interés y Alrededores.

Tabla 3. Listado de Flora dentro del Área de Interés y Alrededores.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
<i>Amoreuxia palmatifida</i>	Saiya, temaqui Pr
<i>Amoreuxia sp</i>	Saya
<i>Avicennia germinans</i>	Mangle negro Pr
<i>Boerhavia sp.</i>	Mochi
<i>Bursera fagaroides</i>	Torote amarillo
<i>Bursera laxiflora</i>	Torote prieto
<i>Bursera micropohyla</i>	Torote
<i>Carnegiea gigantea</i>	Sahuaro
<i>Chenopodium sp</i>	Quelite
<i>Conocarpus erectus</i>	Mangle botoncillo Pr
<i>Croton sp</i>	Tatio ortija
<i>Diospyros sonorae</i>	Guayparin
<i>Encelia balimifolia</i>	Choyoguo
<i>Erythroxylon mexicanum</i>	Mamoa
<i>Euphorbia sp</i>	Golondrina
<i>Ferocactus herrerae</i>	Biznaga
<i>Guaiacum coulteri</i>	Guayacán, árbol santo, palo santo, juya jua (en Mayo) Pr
<i>Jatropha microphylla</i>	Sangrengado
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle blanco Pr
<i>Lophocereus shottii</i>	Músalo
<i>Mammillaria bocensis</i>	Biznaga
<i>Mammillaria grahamii</i>	Pitahayita
<i>Olneya tesota</i>	Palo fierro
<i>Opuntia fulgida</i>	Choya bricandora
<i>Opuntia leptocaulis</i>	Sibiri
<i>Opuntia thurberi</i>	Sibiri
<i>Opuntia wilcoxi</i>	Nopal
<i>Pachycereus pecten aboriginum</i>	Etcho
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Bacaporo
<i>Pedilanthus macrocarpus</i>	Candelilla
<i>Peniocereus marianus</i>	Reyna de la Noche
<i>Peniocereus striatus</i>	Zarramatraca
<i>Pisonia capitata</i>	Garambuyo
<i>Prosopis glandulosa</i>	Mezquite
<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo Pr
<i>Stenocereus alamosensis</i>	Sina
<i>Stenocereus thurberi</i>	Pitahaya

<i>Vallesia glabra</i>	Citavaro
Pr = Protegida	

Anexo 3: Listado de mamíferos en el área de interés y alrededores, según CONABIO.

Tabla 4.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Antrozoidae	<i>Antrozous pallidus</i>	Murciélago desértico norteño
Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote
Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca
Dasyopodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Armadillo nueve bandas
Didelphidae	<i>Didelphis marsupiales</i>	Tlacuache
Emballonuridae	<i>Balantiopteryx alicata</i>	Murciélago sacóptero azulejo
Felidae	<i>Herpailurus yagouarondi</i>	Yaguarundi, Leoncillo
Felidae	<i>Leopardus pardales</i>	Ocelote
Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Margay
Felidae	<i>Lynx rufus</i>	Lince americano
Felidae	<i>Panthera onca</i>	Jaguar
Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma
Heteromyidae	<i>Chaetodipus artus</i>	Ratón de abazones cabeza angosta
Heteromyidae	<i>Chaetodipus baileyi</i>	Ratón de abazones Sonorense
Heteromyidae	<i>Chaetodipus goldmani</i>	Ratón de abazones de Goldman
Heteromyidae	<i>Chaetodipus pernix</i>	Ratón de abazones Sinaloense
Heteromyidae	<i>Dipodomys merriami</i>	Rata canguro de Merriam
Heteromyidae	<i>Liomys pictus</i>	Ratón espinoso pintado
Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antílope
Leporidae	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto
Molossidae	<i>Eumops perotas</i>	Murciélago con bonete mayor
Molossidae	<i>Eumops underwoodi</i>	Murciélago con bonete de Underwood
Molossidae	<i>Nyctinomops aurispinosus</i>	Murciélago cola suelta espinoso
Molossidae	<i>Nyctinomops femorosaccus</i>	Murciélago cola suelta de bolsa
Molossidae	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago cola suelta mayor
Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola suelta Brasileño
Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago barba arrugada norteño
Mormoopidae	<i>Pteronotus Dhabii</i>	Murciélago lomo pelón menor
Mormoopidae	<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago bigotudo de Parnell
Mormoopidae	<i>Pteronotus personatus</i>	Murciélago bigotudo de Wagner
Muridae	<i>Baiomys taylori</i>	Ratón pigmeo norteño
Muridae	<i>Neotoma albigula</i>	Rata cambalachera garganta blanca
Muridae	<i>Neotoma mexicana</i>	Rata cambalachera Mexicana

Muridae	<i>Neotoma phenax</i>	Rata cambalachera Sonorense
Muridae	<i>Onychomys torridus</i>	Ratón saltamontes sureño
Muridae	<i>Oryzomys couesi</i>	Rata arrocera de Coues
Muridae	<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de cactus
Muridae	<i>Peromyscus merriami</i>	Ratón de Merriam
Muridae	<i>Sigmodon hispidus</i>	Rata cerdosa
Mustelidae	<i>Conepatus mesoleucus</i>	Zorrillo narigón norteño
Mustelidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado del sur
Mustelidae	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo listado del norte
Mustelidae	<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo manchado común
Mustelidae	<i>Taxidea taxus</i>	Tejón
Natalidae	<i>Natalus stramineus</i>	Murciélago oreja embudo Mexicano
Phyllostomidae	<i>Artibeus hirsutus</i>	Murciélago frutívoro peludo
Phyllostomidae	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago trompudo
Phyllostomidae	<i>Dermanura tolteca</i>	Murciélago frutero Tolteca
Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	Vampiro común
Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago lengüetón de Pallas
Phyllostomidae	<i>Leptonycteris curasoae</i>	Murciélago hocicudo de Curazao
Phyllostomidae	<i>Macrotus californicus</i>	Murciélago orejón Californiano
Phyllostomidae	<i>Macrotus waterbousii</i>	Murciélago orejón Mexicano
Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago de charreteras menor
Phyllostomidae	<i>Sturnira Ludovico</i>	Murciélago de charreteras mayor
Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle norteño
Procyonidae	<i>Nasua Larica</i>	Coatí norteño
Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	Mapache común
Sciuridae	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón de roca
Soricidae	<i>Notiosorex cranfordi</i>	Musaraña desértica norteña
Tayassuidae	<i>Tayassu tajacu</i>	Pecari de collar
Vespertilionidae	<i>Corynorhinus mexicanus</i>	Murciélago orejón
Vespertilionidae	<i>Corynorhinus townsendii</i>	Murciélago orejón
Vespertilionidae	<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélago moreno Norteamericano
Vespertilionidae	<i>Enderma pillote</i>	Murciélago orejón de Allen
Vespertilionidae	<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago cola peluda de Blossevilli
Vespertilionidae	<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago cola peluda canoso
Vespertilionidae	<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélago cola peluda de La Laguna
Vespertilionidae	<i>Myotis auriculacea</i>	Miotis suroccidental
Vespertilionidae	<i>Myotis californica</i>	Miotis Californiano
Vespertilionidae	<i>Myotis fortidens</i>	Miotis canelo
Vespertilionidae	<i>Myotis thysanodes</i>	Miotis bordado
Vespertilionidae	<i>Myotis velifera</i>	Miotis mexicano
Vespertilionidae	<i>Pipistrellus hesperus</i>	Pipistrello del oeste Americano

Vespertilionidae	<i>Rhogeessa parvula</i>	Murciélago amarillo menor
------------------	--------------------------	---------------------------

Anexo 1: Especies de Fauna que se encuentran en el Sistema Humedal Yavaros-Moroncarit-Santa Bárbara, según observaciones de campo de Miguel Angel Guevara, Fernando Ochoa y Osvel Hinojosa, 2005.

FAMILIA	ESPECIE	STATUS	NOMBRE COMÚN
Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>		Aguililla Coliroja
Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Pr	Aguililla Negra Menor
Accipitridae	<i>Pandion haliaeetus</i>		Águila Pescadora
Anatidae	<i>Anas acuta</i>		Pato Golondrino Norteño
Anatidae	<i>Anas americana</i>		Pato Chalcuán
Anatidae	<i>Anas clypeata</i>		Pato Cucharón Norteño
Anatidae	<i>Anas crecca</i>		Cerceta Aliverde
Anatidae	<i>Anas cyanoptera</i>		Cerceta Castaña
Anatidae	<i>Anas discors</i>		Cerceta Aliazul
Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>		Pato de Collar
Anatidae	<i>Aythya affinis</i>		Pato-Boludo Menor
Anatidae	<i>Bucephala albeola</i>		Pato Monja.
Anatidae	<i>Mergus cerrator</i>		Mergo Copetón
Anatidae	<i>Mergus merganser</i>		Mergo Mayor
Anatidae	<i>Branta bernicla nigricans</i>	A	Branta
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>		Garza Blanca
Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>		Garzón Cenizo
Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>		Garza Ganadera
Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>		Garza Verde
Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>		Garceta Azul
Ardeidae	<i>Egretta rufescens</i>	Pr	Garza Rojiza
Ardeidae	<i>Egretta thula</i>		Garza Nivea
Ardeidae	<i>Egretta tricolor</i>		Garza Tricolor
Ardeidae	<i>Nyctanassa violacea</i>		Garza Corona Clara
Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>		Garza Nocturna Coroninegra
Cardinalidae	<i>Cardinalis sinuatus</i>		Cardenal Desértico
Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>		Cardenal Norteño
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>		Aura Cabecirroja
Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>		Chorlito Tildío
Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>		Chorlo Gris
Columbidae	<i>Columbina passerina</i>		Tórtola Común
Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>		Paloma Aliblanca
Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>		Paloma Huilota
Cuculidae	<i>Geococcyx californianus</i>		Correcaminos Mayor
Emberizidae	<i>Amphispiza bilineata</i>		Gorrión Gorjinegro
Emberizidae	<i>Calamospiza melanocorys</i>		Gorrión Alipálido
Emberizidae	<i>Chondestes grammacus</i>		Gorrión Arlequín
Emberizidae	<i>Melospiza lincolni</i>		Gorrión de Lincoln
Emberizidae	<i>Melospiza melodia</i>		Gorrión Cantor
Emberizidae	<i>Pipilo chlorurus</i>		Rascador Coliverde
Emberizidae	<i>Zonotrichia leucophrys</i>		Gorrión Coroniblanco
Falconidae	<i>Caracara plancus</i>		Caracara Común
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Pr	Halcón Peregrino
Falconidae	<i>Falco sparverius</i>		Cernícalo Americano

Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>		<i>Fregata magnificens</i>
Fringillidae	<i>Carduelis psaltria</i>		Dominico Dorsioscuro
Fringillidae	<i>Carpodacus mexicanus</i>		Fringílido Mexicano
Gaviidae	<i>Gavia pacifica</i>		Colimbo Ártico.
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>		Ostrero Americano
Hirundinidae	<i>Tachycineta bicolor</i>		Golondrina Arbolera
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>		Zanate Mayor
Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>		Lanio Americano, Verduguillo
Laridae	<i>Larus argentatus</i>		Gaviota Plateada
Laridae	<i>Larus californicus</i>		Gaviota Californiana
Laridae	<i>Larus delawarensis</i>		Gaviota Piquianillada
Laridae	<i>Larus beermanni</i>	Pr	Gaviota de Heermann
Laridae	<i>Larus livens</i>	Pr	Gaviota Patamarilla
Laridae	<i>Larus philadelphia</i>		Gaviota de Bonaparte
Laridae	<i>Rhynchops niger</i>		Rayador Americano
Laridae	<i>Sterna caspia</i>		Golondrina-Marina Cásptica
Laridae	<i>Sterna forsteri</i>		Golondrina-Marina de Forster
Laridae	<i>Sterna maxima</i>		Golondrina-Marina Real
Laridae	<i>Sterna nilotica vanrossemi</i>		Gallito piquigrueso
Laridae	<i>Larus atricilla</i>		Gaviota Reidora
Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>		Cenzontle Norteño
Mimidae	<i>Toxostoma bendirei</i>		Cuitlacoche de Bendire
Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>		Cuitlacoche Piquicurvo.
Odontophoridae	<i>Callipepla gambelii</i>		Codorniz Chiquiri
Parulidae	<i>Dendroica petechia</i>		Chipe Amarillo
Pelecanidae	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>		Pelícano Blanco Americano
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentales</i>		Pelícano Café
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax auritus</i>		Cormorán Bicrestado
Picidae	<i>Melanerpes uropygialis</i>		Carpintero de Gila
Picidae	<i>Picoides scalaris</i>		Carpintero Listado
Podicipedidae	<i>Aechmophorus occidentales</i>		Achichilique Piquiamarillo
Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>		Zambullidor Orejudo
Rallidae	<i>Fulica americana</i>		Gallareta Americana
Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>		Gallineta Común
Rallidae	<i>Porzana carolina</i>		Polluela Sora
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>		Candelero Americano
Recurvirostridae	<i>Recurvirostra americana</i>		Avoceta Americana
Remizidae	<i>Auriparus flaviceps</i>		Baloncillo
Scolopacidae	<i>Actitis macularia</i>		Playero Alzacolita
Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>		Vuelvepedras Rojizo
Scolopacidae	<i>Calidris alba</i>		Playero Blanco
Scolopacidae	<i>Calidris mauri</i>		Playerito Occidental
Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>		Playerito Mínimo
Scolopacidae	<i>Catoptrophorus semipalmatus</i>		Playero Pihuiui
Scolopacidae	<i>Limnodromus grisus</i>		Costurero Piquicorto
Scolopacidae	<i>Limnodromus scolopaceus</i>		Costurero Piquilargo
Scolopacidae	<i>Limosa fedoa</i>		Picopando Canelo
Scolopacidae	<i>Numenius americanus</i>		Zarapito Picolargo
Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>		Zarapito Trinador

Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>		Patamarilla Menor
Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>		Búho Llanero
Sulidae	<i>Sula nebouxii</i>		Bobo Pata Azul
Sylviidae	<i>Polioptila caerulea</i>		Perlita Grisilla
Threskiornithidae	<i>Ajaia ajaja</i>		Espátula Rosada
Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>		Ibis Blanco
Threskiornithidae	<i>Plegadis chibi</i>		<i>Ibis Cariblanco</i>
Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>		Matraca Desértica
Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>		Luis Gregario
Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>		Luis Grande

Anexo 2: Especies de Fauna Exótica en el Sistema de Humedal, según observaciones de campo de Miguel Angel Guevara, Fernando Ochoa y Osvel Hinojosa, 2005.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN
Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Doméstica
Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión Doméstico
Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino Europeo

Anexo 3: Especies de Fauna Silvestre con Interés Cinegético que son cazadas en el Sistema de Humedal Yavaros-Moroncarit-Santa Bárbara (SAGARHPA, 2008).

ESPECIE	NOMBRE COMÚN
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato de Collar
<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino
<i>Anas americana</i>	Pato chalcuán
<i>Anas clypeata</i>	Pato Cucharón
<i>Anas creca</i>	Cerceta Ala Oscura
<i>Anas cyanoptera</i>	Cerceta Ala Azul Cefé
<i>Anas discors</i>	Cerceta Ala Azul clara
<i>Anas strepera</i>	Pato Friso
<i>Aythya affinis</i>	Pato boludo menor
<i>Aythya americana</i>	Pato Cabeza Roja
<i>Aythya valisineria</i>	Pato Coacoxtle
<i>Branta bernicla nigricans</i>	Branta Negra
<i>Bucephala albeola</i>	Pato Cresta Blanca
<i>Dendrocygna autumnales</i>	Pato Pijije Ala Blanca
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Pato Pijije Ala Oscura
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato Rojizo Ala Oscura

Anexo 4: Especies Marinas y de Agua Dulce de mayor importancia en la pesquería en la zona (Tomado de Valdés et al., 1996).

GRUPO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	TIPO	ARTE DE PESCA
Moluscos:				

Bivalvos	<i>Chione gnidia</i>	Almeja china	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Chione fluctifraga</i>	Almeja negra	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Chione californiensis</i>	Almeja roñosa	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Megapitaria sp</i>	Almeja chocolata	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Anadara sp</i>	Pata de mula	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Pteria sterna</i>	Callo de árbol	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Liropecten subnudosus</i>	Mano de león	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Argopecten circularis</i>	Almeja catarina	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Modiolus capax</i>	Mejillón	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Pinctata mazatlanica</i>	Madreperla	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Atrina tuberculosa</i>	Callo de hacha	Artesanal	Trampa
	<i>Atrina maura</i>	Callo de hacha	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Pinna rugosa</i>	Callo de hacha	Artesanal	Colecta Manual
Caracoles	<i>Hexaplex erythrostomus</i>	Caracol chino	Artesanal	Trampa
Crustáceos	<i>Sycionia sp.</i>	Camarón roca	Altura	FAC
	<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	Camarón café	Artesanal	
	<i>Litopenaeus stylosstris</i>	Camarón azul	Artesanal/ Altura	Red
	<i>Callinectes arcuatus</i>	Jaiba azul	Artesanal	Trampa y FAC
	<i>Callinectes bellicosus</i>	Jaiba azul	Artesanal	Trampa y FAC
	<i>Panulirus gracilis</i>	Langosta verde	Artesanal	Trampa y manual
Equiniodermos	<i>Selenkothuria lubrica</i>	Pepino de mar	Artesanal	Colecta Manual
	<i>Octopus sp</i>	Pulpo	Artesanal	Colecta Manual
		Calamar	Altura	Trampa
Peces:				
Elasmobranquios	<i>Carcharinus limbatus</i>	Cazón	Artesanal	Red Agallera
	<i>Isurus oxyrinchus</i>	Tiburón, bonita, mako		
	<i>Rizoprionidon longurio</i>	Tiburón sardinero		
	<i>Squatina californica</i>	Tiburón ángel		
	<i>Spirna lewini</i>	Tiburón martillo		
	<i>Rhinobatos productus</i>	Guitarrón	Artesanal	Red
	<i>Myliobatis californica</i>	Mantaraya		
	<i>Gymnura marmorata</i>	Raya mariposa		
Oseos:				

	<i>Opisthonema libertate</i>	Sardina crinuda	Altura	Red de Cerco
	<i>Sardinops sagax caeruleus</i>	S. monterrey	Altura	Red de Cerco
	<i>Engraulis mordax</i>	Anchoveta	Altura	Red de Cerco
	<i>Mugil cephalus</i>	Lisa rayada	Artesanal	Chinchorro, Atarraya
	<i>Mugil curema</i>	Liseta	Artesanal	Chinchorro
	<i>Paralichthys aetnarios</i>	Lenguado	Artesanal	Chinchorro
	<i>Serranidae sp</i>	Cabrilla baqueta	Artesanal	Fac
	<i>Lutjanus sp</i>	Pargo	Artesanal	Chinchorro
	<i>Gerreidos</i>	Mojarra	Artesanal	Chinchorro
	<i>Scianidos</i>	Curvinas, jurel	Artesanal	Chinchorro
	<i>Carnagidos</i>	Sardina piña	Artesanal	Chinchorro
	<i>Scombridos</i>	Sierra	Artesanal	Chinchorro
	<i>Balistes polylepis</i>	Cochito	Artesanal	Chinchorro
Agua Dulce				
	<i>Tilapia sp</i>	Tilapia	Artesanal	Atarraya