

FICHA INFORMATIVA DE LOS HUMEDALES DE RAMSAR (FIR) – VERSIÓN 2006-2008

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Carlos L. Villar Rodríguez Domicilio
C. Violeta No. 17 Col. Jardines de Matatipac,
Xalisco, Nayarit C.P. 63785

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE
RAMSAR.

DD MM YY		
22	06	95

Designation date

			7	3	2
--	--	--	---	---	---

Site Reference Number

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

30- Julio-2007

3. País:

MÉXICO

4. Nombre del sitio Ramsar:

MARISMAS NACIONALES

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:

a) Límite y área del sitio

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

o

Si el límite del sitio se ha modificado:

- i) se ha delineado el límite con más exactitud ; o
ii) se ha ampliado el límite ; o
iii) se ha restringido el límite**

y/o

Si se ha modificado el área del sitio:

- i) se ha medido el área con más exactitud ; o
ii) se ha ampliado el área ; o
iii) se ha reducido el área**

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

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

7. Mapa del sitio:

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

- i) versión impresa (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar): ;
ii) formato electrónico (por ejemplo, imagen JPEG o ArcView)

iii) un archivo SIG con tablas de atributos y vectores georreferenciados sobre los límites del sitio

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

8. Coordenadas geográficas:

21° 32' y 22°45' Latitud Norte Y 105° 15' y 105° 50' Longitud Oeste.

9. Ubicación general:

La región de Marismas Nacionales que incorpora: Las Cabras, Teacapán, Agua Brava y Marismas Nacionales, se encuentra limitada al Norte por la colindancia con el río Baluarte y al Sur por la Bahía de Matanchen, abarca ocho municipios: Rosario y Escuinapa del Estado de Sinaloa; Tecuala, Acaponeta, Santiago Ixcuintla, Tuxpan, Rosamorada y San Blas del Estado de Nayarit. Los poblados principales localizados en el área del Estado de Nayarit son: El Novillero, Quimichis, Mexcaltitán, Palmar de Cuautla, Santiago Ixcuintla, Sentispac, Santa Cruz de las Haciendas, Pescadero, Pimientillo, Pericos, Tuxpan, San Vicente, Pesquería las Coloradas y San Blas.

Estado	Municipio	Población
Sinaloa	Rosario	47,394
	Escuinapa	49,655
Nayarit	Acaponeta	34,665
	Rosamorada	32,217
	San Blás	37,478
	Santiago Ixcuintla	84,314
	Tecuala	37,284
	Tuxpan	28,550
	TOTAL	197,800

10. Altitud:

0-200 msnm.

11. Área:

200,000 hectáreas

12. Descripción general del sitio:

Extenso complejo de lagunas costeras de agua salobre, manglares, lodazales o pantanos y bañados, incorpora las regiones conocidas como: Las Cabras, Teacapán, Agua Brava, marismas Nacionales y San Blas. Es alimentado por siete ríos y corrientes alternas como son los Ríos Baluarte, Cañas, Acaponeta, San Pedro, Bejuco, Santiago y San Blas o Sauta. Se localiza en la costa sur de Sinaloa y la

costa norte de Nayarit. Comunicado al Océano Pacífico por la Bocas de Teacapán, Cuautla, El Colorado y los deltas del Río Santiago y San Pedro. Esta región cuenta con 113,000 ha de manglares y estuarios (15-20% de la totalidad de los manglares del país), bosques de selva tropical maderables (cedros, encinos, amapas entre otros), no maderables (palma de aceite, palma de coco de agua, mangle blanco, rojo, negro y chino) y pastos. Existen 14 especies de flora nativa que se encuentran bajo situación de riesgo (endémicas, amenazadas y/o en peligro de extinción). La especies de fauna en la región (mamíferos, aves, reptiles y anfibios suman un total de 99 endemismos con 73 especies amenazadas o en peligro de extinción.

13. Criterios de Ramsar:

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 8 • 9

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

1. Es de valor especial para mantener la diversidad genética y ecológica de la región.
2. Sustenta un conjunto apreciable de especies de flora y fauna silvestre raras, vulnerables y amenazadas.
- 4 y 5. De manera regular sostiene una población de 20,000 aves acuáticas, y es refugio invernal para más de 100,000 aves acuáticas migratorias.

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:

Región Terrestre Prioritaria RTP-61 Marismas Nacionales

b) sistema de regionalización biogeográfica:

Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México.

16. Características físicas del sitio:

Edafología

Las formas geológicas más abundantes son rocas volcánicas sedimentarias del cenozoico y depósitos aluviales del reciente. La región de Marismas Nacionales presenta suelos minerales poco evolucionados de aporte coluvial -marino no consolidado con erosión moderada y salinización y/o sodificación. También presenta suelos con acumulación de sales solubles con alto contenido de sodio, y suelos corrosivos cuyo contenido de sales o sodio afecta en grado variable a los materiales utilizados en la construcción que quedan en contacto directo con dichos suelos.

Geomorfología

Existen planicies bajas, formadas en el cuaternario, marginales a sistemas montañosos (Sierra Madre); y estructuras de Plataforma de acumulaciones Deltáicas; y porciones oceánicas con sedimentos terrígenos. Según la clasificación geomorfológica de las costas, la región presenta costas acumulativas (marismas) con llanuras de inundación, manglar y/o pantano marino. Un poco hacia el norte hay costas acumulativas (de playas bajas arenosas) y cordones litorales (líneas de playa antiguas).

Clima

El clima general para la región corresponde al semicálido subhúmedo Aw1(h') , con precipitaciones anuales superiores a los 150 mm e influencia de vientos húmedos tipo monzón provenientes del mar. La temperatura media anual es de 26 a 28°C; con una temperatura máxima promedio anual de 30 a 34°C.

La precipitación total anual es de 300 a 1,000 mm; y de 800 a 1,200 mm con una humedad relativa anual mayor de 75% y una evaporación total anual de 1,800 a 2,000 mm.

La llanura costera corresponde a la Región Mareográfica Bajo Golfo de California, con un tipo de marea mixta predominantemente semidiurna.

En la llanura costera abundan aguas interiores o depósitos de agua, por lo cual se le ha dado el nombre de zona estuarina de Nayarit. Está formada fundamentalmente por esteros, que junto con las aguas que provienen del desagüe de varios ríos y arroyos, constituyen lagunas o albuferas que cubren una superficie de 920 km².

17. Características físicas de la zona de captación:

Tipo(s) de clima:

Awo Cálido subhúmedo 50%, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

Aw1 Cálido subhúmedo 50%, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

Tipos de suelos:

Cambisol crómico 72% CMx (Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelo que tiene un horizonte A ócrico, muy claro, con muy poco carbono orgánico, muy delgado, y duro y macizo cuando se seca; este horizonte posee un grado de saturación de 50% o más en al menos los 20 a 50 cm superficiales, sin ser calcáreo a esta profundidad; tiene un horizonte B cámbico (de alteración con color claro y muy bajo contenido de materia orgánica, textura fina, estructura moderadamente desarrollada, con significativo contenido de arcilla y evidencia de eliminación de carbonatos; este horizonte tiene un color pardo fuerte a rojo. Este suelo carece de propiedades gleicas (alta saturación con agua) en los 100 cm superficiales, con un grado de saturación menor del 50%; carece, asimismo, de propiedades sálicas.

Feozem háptico 28% PHh (Clasificación FAO-Unesco, 1989) Suelos con un horizonte A mólico, no muy duro cuando se seca, con grado de saturación de más de 50% y con relativamente alto nivel de contenido de carbono orgánico; tiene una proporción muy baja de bases, por lo que carece de horizontes cálcico (acumulación de carbonato de calcio) y gípsico (acumulación de yeso) y no es calcáreo; posee un grado de saturación del 50% como mínimo en los 125 cm superiores del perfil; asimismo, carece de propiedades sálicas y oleicas (alta saturación con agua) al menos en los 100 cm superficiales.

18. Valores hidrológicos:

Hidrología

La llanura costera está surcada por numerosos ríos y arroyos que nacen en la Sierra Madre Occidental y desembocan en las diversas lagunas o en el Océano Pacífico. Estas corrientes forman valles fértiles, en donde se ha concentrado la población. Todos los ríos de Nayarit pertenecen a la vertiente del Océano Pacífico como el Acajoneta, el San Pedro Mezquital y el Huaynamota afluente del Santiago, nacen en el estado de Durango y forman cañones muy profundos en sus cuencas medias. Los

principales ríos que atraviesan la región de Norte a Sur son: el Acaponeta, el San Francisco, el Rosamorada, el Bejuco, el San Pedro, el Río Grande de Santiago y el de San Blas o Sauta

Las lagunas costeras de Nayarit presentan condiciones estuarinas de alta permanencia; la mezcla de aguas marinas y dulces generan las condiciones que las caracterizan como los cuerpos lagunares más productivos del noroeste. Sostienen importantes pesquerías lagunares y de alta mar. Los cuerpos lagunares de pequeñas dimensiones son ecosistemas de alta productividad, y conforman un corredor de importancia para aves migratorias y refugio de especies en peligro de extinción.

En la llanura costera abundan aguas interiores o depósitos de agua, por lo cual se le ha dado el nombre de zona estuarina de Nayarit. Está formada fundamentalmente por esteros, que junto con las aguas que provienen del desagüe de varios ríos y arroyos, constituyen lagunas o albuferas que cubren una superficie de 920 km².

19. Tipos de humedales

a) presencia:

Marino/costero:	<input checked="" type="checkbox"/> A	•	<input type="checkbox"/> B	•	<input type="checkbox"/> C	•	<input type="checkbox"/> D	•	<input checked="" type="checkbox"/> E	•	
<input checked="" type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> G	•	<input checked="" type="checkbox"/> H	•	<input checked="" type="checkbox"/> I	•	<input checked="" type="checkbox"/> J	•	<input checked="" type="checkbox"/> K	•	
Zk(a)											
Continental:	<input type="checkbox"/> L	•	<input checked="" type="checkbox"/> M	•	<input checked="" type="checkbox"/> N	•	<input checked="" type="checkbox"/> O	•	<input checked="" type="checkbox"/> P	•	<input checked="" type="checkbox"/> Q
•	<input checked="" type="checkbox"/> R	•	<input checked="" type="checkbox"/> Sp	•	<input checked="" type="checkbox"/> Ss	•	<input checked="" type="checkbox"/> Tp	•	<input checked="" type="checkbox"/> Ts	•	<input checked="" type="checkbox"/> U
•	<input checked="" type="checkbox"/> Va	•	<input type="checkbox"/> W	•	<input type="checkbox"/> Xf	•	<input type="checkbox"/> Xp	•	<input type="checkbox"/> Y	•	<input type="checkbox"/> Zg
Zk(b)											
Artificial:	<input checked="" type="checkbox"/> 1	•	<input checked="" type="checkbox"/> 2	•	<input type="checkbox"/> 3	•	<input checked="" type="checkbox"/> 4	•	<input checked="" type="checkbox"/> 5	•	<input type="checkbox"/> 6
•	<input type="checkbox"/> 7	•	<input type="checkbox"/> 8	•	<input type="checkbox"/> 9	•	<input checked="" type="checkbox"/> Zk(c)				

b) tipo dominante:

Aguas marinas someras permanentes.
 Playas de arena o de guijarros (incluyendo sistemas de dunas),
 Estuarios o Aguas estuarinas,
 Bajos mareales arenosos (incluyendo bajos, de intermarea y bajos salitrosos),
 Pantanos y esteros (zonas inundadas) intermareales.
 Humedales intermareales arbolados.
 Lagunas costeras salobres/ saladas.
 Lagunas costeras de agua dulce
 Ríos/ corrientes/ riachuelos: permanentes, estacionales/ intermitentes/ irregulares.

20. Características ecológicas generales:

Describe más detalladamente, según proceda, los principales hábitat, los tipos de vegetación y las comunidades vegetales y animales del sitio Ramsar, así como los servicios de los ecosistemas del sitio y los beneficios que se derivan de él.

Los manglares de Nayarit son los más extensos del Pacífico Mexicano, especialmente los del sistema Teacapán-Agua Brava Marismas Nacionales-San Blas. Estos ecosistemas son los más productivos. Sin embargo, amplias extensiones han sido perturbadas por actividades productivas. En general la vegetación presente es sabana tropical, manglar, palmar, selva mediana subperennifolia, pastizal

inducido que surge espontáneamente al ser eliminada la vegetación original, vegetación halófila y acuática, la vegetación de dunas costeras está dominada por plantas rastreras como *Ipomoea prescaprae*.

El manglar es característico de las orillas de los esteros, desembocadura de ríos y otros cuerpos de agua costeros. Se presenta en áreas con suelo de origen aluvial inundados periódicamente por aguas de salobres a salinas. Este tipo de vegetación carece de elementos herbáceos y está dominado por *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora mangle*, *Avicenia germinans* y *Conocarpus erectus*. Los árboles de mangle forman densos bosques, que llegan a alcanzar 25m de altura. Otras especies conspicuas son el ciruelillo (*Phyllanthus elsiae*), zapotón (*Pachira acuática*) y la anona (*Anona glabra*).

El Palmar o bosque de *Orbignya* se presenta en sitios perturbados, próximos al litoral, sobre arenas profundas y bien drenadas. La especie dominante es *Orbignya guacoyule*, aunque otras especies como *Ficus sp.*, están presentes esporádicamente.

La selva mediana subperennifolia se distribuye en parches a lo largo del área de distribución de la selva baja caducifolia, generalmente en áreas con mayor disponibilidad de agua y desde 0 hasta 1, 000 m.s.n.m. Presenta dos estratos arbóreos y del 50 al 75% de las especies del dosel pierden las hojas durante la época de secas. Las especies más conspicuas de esta vegetación son el cedro macho (*Sciadodendrom excelsum*), ramón (*Brosimum alicastrum*), palma de coquito (*Orbignya guacoyule*) y primavera (*Tabeuia donell-smithi*). Los frutos y semillas de *Orbignya* se explotan para la industria de las grasas y de los jabones, y los lugareños como alimento. Los troncos se emplean a menudo para fines de construcción de casas, pero indudablemente el mayor beneficio se obtiene de las hojas que constituyen el material favorito para el techado de viviendas y se usan ampliamente para el tejido de bolsas, sombreros petates y objetos de artesanía. Las áreas de *Orbignya guacoyule* a menudo son sustituidas por plantaciones de coco, pues a esta especie cultivada le parecen convenir en particular las condiciones ecológicas en que vive *Orbignya*.

La vegetación halófila se localiza a lo largo de la costa, en altitudes menores a 10 m.s.n.m., sobre terrenos planos sujetos a inundaciones marinas y que tienen depresiones en las que la acumulación de sales es alta y el drenaje es lento. Las especies de plantas halófitas más comunes son *Salicornia spp.*, *Batis spp.*, *Sesuvium portulacastrum*, *Suaeda brevifolia*, *S. ramosissima*, *Salicornia europaea*.

La vegetación acuática está constituida por especies cosmopolitas de amplia distribución. Se distinguen tres tipos de comunidades: Tular, que son monocotiledóneas de 1 a 3 m de alto con hojas angostas o que carecen de órganos foliares, arraigadas al fondo en cuerpos de agua poco profundos y con corriente lenta, las asociaciones más frecuentes están dominadas por *Typha spp.*, *Scirpys spp.* y *Cyperus spp.*; vegetación flotante, que son plantas que flotan en la superficie del agua, ya sea arraigadas o desprovistas de órganos de fijación, distribuidas en aguas dulces o someramente salobres de corriente lenta, destacan *Eichornia crassipes* y *Nymphaea spp.*

En la Laguna de Agua Brava están presentes unas cuantas algas confinadas a las raíces de los mangles, por ejemplo: *Bostrychia radicans*, o flotando junto a la orilla, motas más o menos grandes de *Enteromorpha plumosa* o *E. dathrata*.

21. Principales especies de flora:

La vegetación arbórea de gran parte de la región corresponde a importantes y extensos bosques de manglar, como halófitas facultativas que pueden crecer a diferentes salinidades que van desde 0% (dulceacuícolas) hasta a hipersalinas, pero alcanzan su mayor desarrollo en condiciones salobres. En la región se encuentran distribuidas *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa* y *Avicennia germinans* todas bajo protección especial. En algunas marismas (Esteros de San Blas), existen matorrales de manglar dispersos combinados con vegetación halófila rastrera del género *Salicornia* y

Batis. Asimismo cercanas a San Blas se encuentran algunas áreas de selva baja perenifolia combinada con palma de aceite (*Orbygnia sp.*), considerada como amenazada de extinción, también distribuida esta última en pequeños bosques cercanos a la Laguna de Agua Brava.

Una zona de atractivo estético por ser una pequeña sierra con selva baja caducifolia a la orilla del mar, es la región de la Sierra de Las Cabras además de encontrarse rodeada por una marisma con matorrales de manglar.

22. Principales especies de fauna:

En la llanura costera, fuera del medio acuático, se encontraban poblaciones representativas de iguanas, murciélagos, jaguar, armadillos, liebres, conejos, zorras, venados (Anguiano, 1992). Actualmente la fauna está clasificada como neotropical, es diversa y presenta un número considerable de especies endémicas, migratorias, en peligro de extinción y de importancia económica. La diversidad de la fauna es asociada a la heterogeneidad ambiental de la zona. En Sinaloa y Nayarit, se han reportado 408 y 343 especies de vertebrados, respectivamente (Ver tabla). De éstas, por lo menos 60 se encuentran en peligro de extinción, especialmente por sobreexplotación y destrucción del hábitat, y 51 son endémicas. Dentro de las especies relevantes se encuentra el jaguar (*Panthera onca*), cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*), cotorra guayabera (*Amazona finchii*), guacamaya verde (*Ara militaris*) y cuatro especies de tortugas marinas (Prieta: *Chelonia mydas*, Laud: *Dermochelys coriacea*, Carey: *Eretmochelys imbricata*, y Golfina: *Lepidochelys olivacea*) (Bojórquez Tapia L., 1998).

En la región costera de Sinaloa-Nayarit se han registrado 98 especies de mamíferos (22% del total nacional), que representan de 8 órdenes, 21 familias, 75 géneros y 165 especies (Atlas Nacional de México 1990). Del total de las especies, se han registrado 86 en Sinaloa y 79 en Nayarit. Por lo menos 12 especies son endémicas a México y 9 (10% del total) se encuentran en peligro de extinción. Entre estas destacan la nutria de río (*Lontra canadensis*), el jabalí o pecarí (*Tayassu tajacu*), puma (*Puma concolor*), jaguar (*Panthera onca*), ocelote (*Leopardus pardalis*), margay (*Leopardus wiedii*) y venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*).

Así mismo, las selvas de la costa del Pacífico son el único hábitat invernal de 110 especies de aves canoras. Existen 252 especies de aves, de las que el 60% son residentes y el resto son migratorias. Las especies migratorias acuáticas incluyen a especies de grupos como los chorlitos, zancudas, patos y pelícanos. Generalmente, son visitantes de invierno y su distribución local está restringida a cuerpos de agua que les proveen refugio y alimento. Destacan, entre otras, especies como los patos arborícolas (*Dendrocygna autumnalis*), cigüeñas (*Mycteria americana*), águilas pescadoras (*Pandion haliaetus*). Por lo menos 12 especies de patos migratorios encuentran refugio en la zona. Por su importancia para la conservación, hay que enfatizar las concentraciones de patos en los esteros de Laguna Agua Brava-Marismas Nacionales.

Las especies migratorias de selva son un grupo constituido por alrededor de 110 especies de Passeriformes. Las densidades de estas aves migratorias en la selva baja son las más altas registradas en el mundo. Además, en la zona existen 36 especies endémicas, entre las que se encuentran la cotorra guayabero (*Amazona finschii*), el perico atolero (*Aratinga canicularis*), y la catarinita (*Forpus cyanopygius*). Alberga regularmente a 20,000 aves acuáticas.

Las especies de reptiles y anfibios de la zona son diversas y la mayoría presenta requerimientos de habitat estrictos (García, 1980). En la zona, se encuentran por lo menos 9 especies endémicas y 13 en peligro de extinción. Entre las especies bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001 que brinda protección a las especies de flora y fauna silvestre nativas del país se identifican al escorpión (*Heloderma horridum*), la iguana verde (*Iguana iguana*), el cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) y las cuatro especies de tortugas marinas. Las

especies venenosas de la región incluyen al escorpión, la cascabel (*Crotalus basiliscus* y *C. atrox*), la cantil (*Akistrodon bilineatus*), la coralillo (*Micrurus distans*) y la serpiente de mar (*Pelamys platurus*) (Bojórquez Tapia L., 1998).

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.

En la historia etnobiológica de marismas nacionales en el estado de Nayarit, en donde ha habido asentamientos, ha existido una transformación. Dicha transformación es solo un esquema de adaptación y depende en mucho del origen de cada uno de las comunidades. Los grupos provenientes valoran sus tierras de cultivo, tanto como subsistencia como en el concepto de herencia, por lo que es posible reconocer valores agregados a dicha tierra como la pesca, el manglar y lo que él provee.

El aprovechamiento directo de los ejemplares de manglar se encuentra limitado, debido a que las cuatro especies de mangle se encuentran reportadas como sujetas a protección especial en la NOM-059-SEMARNAT-2001, *Laguncularia racemosa*, *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erecta*. Sin embargo, han sido aprovechados en la obtención de tintes, por sus propiedades medicinales y como madera para estacas o para la construcción de cercas.

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 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:
- ii) sitios en donde haya tradiciones o registros culturales excepcionales de antiguas civilizaciones que hayan influido en las características ecológicas del humedal:
- iii) sitios donde las características ecológicas del humedal dependen de la interacción con las comunidades locales o los pueblos indígenas:
- 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.

24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

a) dentro del sitio Ramsar:

b) en la zona circundante:

Régimen de propiedad:

No existen datos precisos y definidos para la región, Nayarit comprende fundamentalmente propiedad ejidal y comunal, la posesión ejidal abarca el 43%, la comunal 42% y la pequeña propiedad el 8.6%. En relación con el número de productores, la estructura de tenencia de la tierra comprende 64,520 personas, de las cuales el 76% son ejidatarios, el 20% comuneros, el 3% colonos y el 0.7% pequeños propietarios.

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

a) dentro del sitio Ramsar:

b) en la zona circundante /cuenca:

Las actividades económicas más importantes de Sinaloa y Nayarit son pesca, agricultura, ganadería, camaronicultura y turismo. En ambas entidades la agricultura aporta la mayor parte del producto interno bruto primario. El mayor número de empleos se genera en el sector de servicios comunales, personales y sociales.

Actividades agrícolas.

La mayor parte del producto interno bruto primario es generado en ambas entidades por esta actividad. Actualmente los principales productos agrícolas que se cultivan en la llanura costera son, entre otros, maíz, frijol, tabaco, algodón, caña de azúcar, jitomate, chile, palmeras de coco de aceite, plátano, piña, aguacate, ciruela, mango y otras frutas de clima cálido (Anguiano, 1992).

En el contexto nacional, Sinaloa destaca por su producción agrícola de riego. Los rendimientos agrícolas son superiores a la media nacional, siendo los cultivos más importantes soya, cártamo, sorgo, trigo y maíz.

En general, Nayarit no tiene un papel relevante en la producción nacional por sector, pero sí en algunos productos como tabaco y azúcar. Los rendimientos agrícolas se encuentran por debajo de la media nacional, dado que predomina la agricultura de temporal. Los cultivos más importantes de Nayarit son frijol, maíz, tabaco, sorgo y caña de azúcar (Bojórquez Tapia L., 1992)

Actividad pesquera.

Principalmente en Nayarit se desarrolla la pesca de litoral y en menor proporción de altamar. Las especies que se obtienen con mayor abundancia son: lisa, pargo robalo, sierra, corvina, tortuga, constantino y guachinango (Atlas Nacional de México, 1990).

El volumen de captura pesquera en peso vivo es de aproximadamente 142,000 toneladas para Sinaloa y de 15,000 toneladas para Nayarit. Esto representa más del 11% del total de captura pesquera del país (INEGI, 1990). El funcionamiento de la actividad pesquera se apoya en 7 oficinas de pesca, de las que sobresalen: Tuxpan, Tecuala y San Blás (Pacheco, L. y L. de Guevara. 1990).

Acuicultura.

En los estados de Sinaloa y Nayarit existen grandes intereses en el desarrollo de la acuicultura, en particular de la camaronicultura. Aunque la camaronicultura en sí puede resultar una actividad de importancia económica, el desarrollo sin una planeación apropiada donde se considere como prioritario la conservación del medio ambiente, en particular los manglares y la calidad del agua, pueden resultar contraproducentes para las pesquerías tradicionales así como para la propia camaronicultura.

Parte de los esteros de San Blas, (San Cristóbal, El Pozo y El Rey) han sido transformados en granjas camaronícolas, y continua la presión para el desarrollo de dicha actividad hasta aproximadamente 2,902 ha de estanques, a la fecha han sido afectadas 900 ha de manglares.

Según Flores-Verdugo *et al*, (1992), en los alrededores de la Laguna de Agua Grande se planea proteger 5,845 ha de marismas y desarrollar alrededor de 9,240 ha para granjas camaronícolas. Sin embargo, según el criterio de capacidad hidrológica expresada por EPAC (1991), la región presenta un capacidad de solamente 995 ha para desarrollar la actividad acuícola.

Para la zona de marismas Las Cabras COSMOCOLOR (1990) considera un potencial acuícola de 910 ha para el Norte de la Laguna de Cerritos (2,500 ha) y 1,600 ha para el Este de la Laguna Grande (5,000 ha aprox.) De acuerdo al criterio de EAPC (1991) referente a la capacidad hidrológica (10%), los desarrollos acuícolas no deberían excederse de 250 ha para Cerritos y 500 ha para Laguna Grande.

Actividad ganadera.

En la ganadería, la actividad más importante es la engorda de ganado bovino. En la parte Norte se desarrolla la porcicultura y la avicultura y apicultura en Tepic. Nayarit cuenta con 900,000 cabezas de ganado y Sinaloa con más de 2, 000,000. Juntos representan más del 4% del total de cabezas en el país (INEGI, 1990).

Actividad turística.

El principal centro turístico de Nayarit es San Blas y de Sinaloa es Mazatlán que queda fuera de la zona en cuestión y que recibe aproximadamente 240 000 turistas por año.

Marismas Nacionales presenta localidades que van desde menos de 100 a más de 1500 habitantes. El grado de concentración de problemas ambientales críticos es muy alto, con un número de variables referidas a contaminación de agua, aire, suelo y deterioro de recursos bióticos. Se registra en 1988 la existencia de una laguna de estabilización y de 5 a 8 instalaciones de tratamiento de aguas residuales municipales (Atlas Nacional de México, 1990).

La capacidad de uso de la tierra alrededor de marismas Nacionales se describe como:

- Agrícola limitada con obras de infraestructura para temporal. Factores limitantes: clima húmedo a semiseco húmedo, 2-15% de pendiente, 25-100 cm de profundidad, 0-35% de pedregosidad superficial de drenaje lento, con 10-60 y/o 2-16 mmho/cm de sales de sodio.
- Forestal limitada con o sin obras de infraestructura para el desarrollo de silvicultura, con clima húmedo o subhúmedo seco, 15-100% de pendiente, de 10-25 cm de profundidad de suelo.
- Pecuaria limitada con o sin obras de infraestructura para la ganadería extensiva, de clima subhúmedo, semiárido y árido, de 0-40% de pendiente y de 10-25 cm de profundidad (Atlas Nacional de México, 1990).

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:

b) en la zona circundante:

En el área circundante a la cuenca de captación, existe el Proyecto Hidroeléctrico Aguamilpa dentro de su Unidad de Ecología y Medio Ambiente que contempla un Programa de Protección Ambiental, el cual está llevando diversas actividades enfocadas a reforestar las zonas afectadas por la construcción de la cortina, estudio de la calidad del agua, rescate de flora y fauna dentro del embalse y promover la pesca y la acuicultura, sin embargo no contempla los aspectos relacionados con el efecto en la zona costera.

Además el proyecto contempla beneficiar con irrigación a 30,000 ha de temporal y de incorporar al sistema de riego 75,000 ha de terrenos inundables lo que implica mas desmontes y uso de agroquímicos.

Por otro lado, la construcción extensiva de granjas acuícolas generada por presiones nacionales e internacionales, implica la construcción de bordos que en regiones de escaso declive, como las planicies costeras del Norte de Nayarit, originan cambios en el patrón hidrológico por el consecuente desvío de los escurrimientos superficiales de agua dulce. Estos cambios impiden el paso de los

escurrimientos a las áreas inundables, como las marismas y los manglares, provocando inundaciones en áreas tales como las partes bajas de la llanura costera (usualmente zonas agrícolas ó ecosistemas de selva baja) o bien aumentando el período de permanencia del agua en las marismas y manglares. Los bordos también obstaculizan el paso de las mareas a estas áreas provocando mortalidades relativamente extensas de manglares. Para el caso de la zona de La Tovar en el municipio de San Blas, Nay., el impacto ambiental sobre los manglares es de llamar la atención, presenciándose la tala inmoderada de los bosques, desmontes continuos para la implantación de huertos de mango, aguacate y plátano, así como de la ampliación agrícola de cultivos como frijón, maíz, hortalizas y praderas inducidas para el establecimiento de potreros ganaderos extensivos de carácter tradicional. Lo que ha repercutido en un proceso de erosión, asolvamiento de arroyos, cuerpos lagunares y la desaparición de manantiales, cuerpos de agua importantes para el arribo de aves migratorias, tanto nidificantes como invernales. De igual manera, en la región se han abierto ya dos canales que permiten la entrada directa de agua de mar, uno con una extensión de casi 3.5 Km. de largo y de aproximadamente un kilómetro de ancho al Sur de Palmar de Cuautla y el otro recientemente formado al Norte del río San Pedro de 15m de ancho proyectado a 5 Km. de largo. En el trayecto de los canales se han distribuido "tapos", trampas elaboradas con madera para retener larvas y camarón.

En Nayarit se ha tratado de controlar a los predadores principalmente durante las primeras etapas del desarrollo de la actividad acuícola, se ha cometido el error de recurrir ocasionalmente al uso de diversos venenos como cianuro, rotenona (para eliminación de peces) y los derivados de algunas plantas, tales como las semillas de San Juanico (planta de ricino). Pescadores de Agua Brava atribuyen al uso de estos tóxicos las mortalidades masivas de peces en 1983 (vox populi). También en la camaronicultura la eliminación de aves residentes y migratorias es sin ningún control y en ocasiones indiscriminado. Esto se refleja en el hecho de que se eliminan especies consideradas en peligro de extinción o que están protegidas por la ley como el gavilán pescador (*Pandion haliaetus*), la garza azul (*Ardea herodias*), y otras. Por otro lado, el uso de armas de fuego puede provocar la acumulación de plomo en el sedimento de los estanques con el riesgo de aumentar su concentración en el agua y ser incorporado a la cadena alimenticia, incluyendo al camarón, con sus conocidas consecuencias.

Otro de los factores que provocan pérdida de manglares es la construcción de la carretera de Novillero al campo pesquero de Pericos en Nayarit, que interrumpió el paso de la marea a una zona de manglares, provocando su pérdida de estructura como bosque y su transformación a marismas con matorrales dispersos de manglar en una extensión de aproximadamente 2,500 ha. (Flores-Verdugo et al., 1985).

En las regiones subhúmedas como el sur de Nayarit, la construcción de carreteras y caminos puede originar que el período de permanencia de agua dulce aumente en algunas zonas de marismas y se sustituya ese ecosistema por pantanos de agua dulce. La distribución de las diferentes especies de manglar (zonación) obedece en gran parte a los periodos días-inundación de un área específica. Cuando estos períodos aumentan o disminuyen por interferencias antropogénicas o naturales, los manglares entran en un proceso de sucesión o en casos extremos mueren.

En esta región es posible encontrar especies en peligro o amenazadas de extinción como el jaguar (*Panthera onca*) y el cocodrilo (*Crocodylus acutus*). Sus particularidades geomorfológicas, la hacen de las pocas regiones del mundo con estas características geoambientales. Este ecosistema se caracteriza por la presencia de una serie de barreras paralelas (157) pobladas de manglar y lagunas costeras producto de la trasgresión del Holoceno a partir de los 7000 años A.C. (Curia, 1969 en Flores

Verdugo, F., BOJÓRQUEZ, L.1992). En algunas barreras arenosas existen pequeños bosques de palma de aceite (*Orbygnia sp.*), también considerada como amenazada de extinción. El área es un importante refugio de aves migratorias y fauna silvestre.

En la región se han establecido importantes comunidades humanas desde tiempos prehispánicos cuya principal actividad estuvo relacionada con la colecta y pesca de organismos marinos como lo demuestran los depósitos de conchas ("conchales") de almejas (*Tivela sp.*) distribuidos en diferentes puntos del sistema (Curry, 1969).

En resumen, el cambio en el patrón hidrológico ocasiona intrusiones salinas a las áreas adyacentes tanto hacia la llanura (zonas de cultivo) como hacia los manglares, aumentando la salinidad del suelo de los terrenos circundantes formando nuevos terrenos salinos e improductivos (salitrales). El aumento de la salinidad de los suelos en donde existen manglares ya tensionados por la salinidad, en particular en zonas áridas y semi-áridas, pueden provocar una mayor pérdida de estructura e incluso la muerte. Cintrón et al., (1978); y Snedaker (1988) en Flores Verdugo, F., Bojórquez, L.(1992) reportan una menor estructura forestal de los manglares adyacente a los bordos de estanques camarónicolas que los no afectados por ésta actividad, por lo que es de esperarse lo mismo por el efecto del bordo de la autopista. En este caso el ferrocarril, la carretera actual y un canal perimetral han provocado el aislamiento de franjas pantanosas que actualmente se han transformado en llanos salitrosos desprovistos de vegetación alguna.

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:

AVISO por el que se informa al público en general que están a su disposición los estudios realizados para justificar la expedición del Decreto por el que se pretende declarar como área natural protegida con el carácter de Área de Protección de Flora y Fauna Marismas Nacionales con una superficie de 136,500 hectáreas, localizada en los municipios de Rosamorada, Santiago Ixcuintla, Tecuala y Tuxpan , en el estado de Nayarit.

Dentro del marco del proyecto **Vinculando Comunidades, Humedales y Aves Migratorias**, dirigido por Humedales Internacional y la Delegación Federal de la SEMARNAT en Nayarit, este une a 4 sitios norteamericanos de la Red Hemisférica para la Reserva de Aves Playeras (RHRAP), sitios que albergan aves playeras migratorias en su viaje de México a Canadá. Estos sitios incluyen Marismas Nacionales en México, el Gran Lago Salado en Utah y los Lagos Chaplin y Quill en Saskatchewan, Canadá. Este proyecto contempla la vinculación de los sitios a través de la educación, comunicación y conservación basada en el turismo. El desarrollo del Ecoturismo será soporte fundamental de las comunidades y asegurará a largo plazo la conservación del hábitat y la educación sobre aves migratorias entre los jóvenes de estas áreas. Actualmente están participando las comunidades de La Libertad, Municipio de San Blas; Pimientillo, Municipio de Rosamorada y de la Isla de Mexcaltitan.

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?
No existe un Plan de Manejo oficialmente aprobado

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

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Proyecto para la Declaratoria como Área Natural Protegida del Sistema Singayta-La Tovar-La Negra.

Estudios Previos Justificativos para la creación de un Área Natural Protegida (ANP) a nivel Federal en Marismas Nacionales

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

Proyecto de Conservación y Rescate de Cocodrilo de Río. Existe el Centro Reproductor de Cocodrilos La Palma, con instalaciones para el manejo de cocodrilos propiedad de la SEMARNAT, que se tiene en Convenio de colaboración con la Asociación Ecológica Ambiental La Palma, del Ejido La Palma, Municipio de San Blas Nayarit, donde se realizan actividades de investigación, conservación, reproducción y exhibición de Cocodrilos.

Implementación de una Estrategia y Desarrollo Sustentable de Marismas Nacionales Fase II

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

Periódico ambiental "El Marismeño" que responde a la estrategia de conservación de Marismas Nacionales, donde coinciden los esfuerzos de instituciones como Instituto Nayarita para el Desarrollo Sustentable, la Secretaría de Educación Pública-Nayarit, Conservación Internacional México y los Servicios de Educación Pública del Estado de Nayarit.

31. Actividades turísticas y recreativas:

- Proyecto Vinculando Comunidades - Humedales- Aves Migratorias.
- Paseo Turístico La Tovar.

32. Jurisdicción:

- Territorial: Gobierno de los Estados de Sinaloa y Nayarit.
- Administrativa: SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

33. Autoridad responsable del manejo:

Indique el nombre y la dirección de la oficina local de la agencia u organismo directamente responsable del manejo del humedal (si hubiera más de una lístelas a todas). De ser posible, indique también el cargo y/o el nombre de la persona o las personas responsables.

34. Referencias bibliográficas:

Cite fuentes científicas/técnicas únicamente. En caso de aplicación de un sistema de regionalización biogeográfica (véase la sección 13), incluya una bibliografía sobre dicho sistema.

Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. *Regiones terrestres prioritarias de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

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