

## Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar

*Categorías aprobadas por la Recomendación 4.7 de la Conferencia de las Partes Contratantes.*

*NOTA: Antes de llenar la Ficha es importante leer la Nota Explicativa y los Lineamientos que se acompañan.*

1. Fecha en que se completó / actualizó la Ficha: 27 de agosto de 2001 **PARA USO DE LA OFICINA DE RAMSAR.**

2. País: México

DD	MM	YY
04	07	86

0	0	0	3	3	2
---	---	---	---	---	---

Designation date

Site Reference Number

3. **Nombre del humedal:** Humedal de Importancia Especialmente para la Conservación de Aves Acuáticas Reserva Ría Lagartos

4. **Coordenadas geográficas:** 21° 38' latitud norte 88° 16.1' longitud oeste /21° 38' Lat. Norte 88° 30' long oeste. 21° 22' Lat. norte 88° 16' long oeste/ 21° 22' Lat. Norte y 87° 30' long oeste.

5. **Altitud:** 0-2 m.s.n.m.

6. **Área:** (en hectáreas) 60,347.82

7. **Descripción resumida del humedal:** Presenta gran diversidad de ambientes que alberga un número apreciable de especies y subespecies de flora y fauna en algún estado de conservación. Representa un buen ejemplo específico característico de la zona climática. La elevada productividad biológica, desde condiciones de salinidad marina hasta de hipersensibilidad, en un ambiente cástico, hace que los humedales de Ría Lagartos sean un ejemplo único en el mundo.

8. **Tipo de humedal** (haga un círculo alrededor de los códigos correspondientes de acuerdo a los tipos de humedal, usando el "Sistema de Clasificación Ramsar de Tipos de Humedales" en la página 10)

**marino-costero:** A •  B • C • D • E • F • G • H •  I •  J •  K •  Zk(a)

**continental:** L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp • Ts • U

Va • Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)

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

Por favor, en caso de haber seleccionado más de un tipo, indique a continuación, en orden decreciente, todos los tipos, del más hasta el menos predominante:

9. **Criterios de Ramsar** (haga un círculo alrededor del / los criterio(s) que corresponda(n); usando *Criterios para la Identificación de Humedales de Importancia Internacional* en la página 12 de la Ficha)

1 •  2 •  3 •  4 •  5 •  6 • 7 • 8

Por favor indique el criterio más significativo para este humedal: 6 (lineamientos 87)

10. **Se incluye un mapa del humedal?** *sí no*

(Ver la *Nota Explicativa* y *Lineamientos* con respecto al tipo de mapa.)

11. **Nombre y dirección de quien completó esta Ficha:**

José Ramiro Rubio Ortiz

Director de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales

Calle 62 No. 325 entre 37 y 39 Col. Centro. C.P. 97000 Mérida, Yucatán

Tel. y Fax (9) 920-5155 y (9) 925-4392

Correo electrónico: [lagartos@conanp.gob.mx](mailto:lagartos@conanp.gob.mx) y [lagartos@prodigy.net.mx](mailto:lagartos@prodigy.net.mx)

**Se ruega incluir información sobre las siguientes categorías relativas al humedal, adjuntando páginas adicionales (sin sobrepasar las 10 páginas):**

**12. Justificación de los criterios seleccionados en el punto 9 del formulario.** (Ver el Anexo correspondiente a los *Criterios para la Identificación de Humedales de Importancia Internacional*)

2. El humedal presenta un número apreciable de una especie o subespecie vegetal o animal rara, vulnerable o en peligro de extinción. Como los casos del pato real mexicano (*Cairina moschata*) y la orquídea (*Rhyncholaelia digbyana*), entre muchas otras especies.

3. 4. 5. y 6. El humedal soporta el mayor número de parejas anidantes (80%) de una población biogeográfica de una especie o subespecie de aves acuáticas, en este caso el flamenco rosa del caribe (*Phoenicopterus ruber ruber*). En el año 2002, 32.364 individuos fueron reportados para el sitio. (Ver anexo)

El humedal representa un buen ejemplo específico de un tipo de comunidad característica de la zona climática en la que se le incluye. La elevada productividad biológica, desde condiciones de salinidad marina hasta de hipersalinidad, en un ambiente cársico hace que los humedales de Ría Lagartos sean un ejemplo único en el mundo.

5 y 6. El humedal sustenta de manera regular una población de más de 20.000 aves acuáticas y el 1% de los individuos de una población de una especie o subespecie de aves acuáticas. (Ver 18)

**13. Ubicación general:** (incluyendo nombre de la ciudad importante más próxima y la región administrativa a que pertenece)

Se localiza en el extremo oriental de la franja litoral de Yucatán; al norte limita con el Golfo de México, al sur con los municipios de Tizimín, Río Lagartos y San Felipe, al oeste con el Estado de Quintana Roo y al oeste con el municipio de San Felipe. Se ubica a 270 km de la ciudad de Mérida y 50 km de Tizimín. Dentro de esta área se encuentran 4 comunidades que en total tienen aproximadamente 7000 habitantes.

**14. Características físicas:** (por ej. Geología, geomorfología, orígenes – natural o artificial, hidrología, tipos de suelo, calidad, profundidad y permanencia del agua, fluctuaciones de nivel, regímenes de mareas, superficie de la cuenca de captación y de escorrentías.

El área está comprendida en las formaciones geológicas del cuaternario, compuestas de materiales del Pleistoceno y Holoceno, de menos de un millón de años de antigüedad.

#### Geología Estructural

En la porción sureste del estero se localizan aproximadamente 19 fracturas que forman dos sistemas de fracturamientos, uno con orientación noroeste-sureste y el otro, noreste-suroeste, que pueden estar ligados a la orogénesis mio-pliocénica. Los cenotes o dolinas generalmente se encuentran en estas alineaciones o en la intersección. Las rocas forman parte de un gran banco calcáreo prácticamente sin deformar, que se depositó durante la evolución de la Plataforma de Yucatán.

#### Descripción de las Unidades Geológicas:

Caliza del Terciario Superior. Esta unidad se constituye de calizas compactas de estructura laminar, con estratos de espesor medio a grueso, de color beige y blanco localizada en la porción centro-este de la Reserva.

Caliza del Cuaternario. La unidad se forma de calizas compuestas por conchas mal compactadas, con capas de espesor entre 1 m y 2 m. Su contenido fosilífero es de moluscos y se localiza desde la porción sur del poblado de Río Lagartos, hasta la parte sur de la Angostura.

Litoral del Cuaternario. Constituido por arenas de diferente composición y tamaño, en el que se encuentran minerales como las oolitas y en menor cantidad fragmentos de diversos organismos marinos. Esta unidad se

encuentra en la Reserva representada por la línea de costa, incluyendo la duna costera y la zona de contacto de la unidad lacustre, hasta el extremo este del estero.

Lacustre del Cuaternario. La unidad se constituye por sedimentos de arenas de grano fino, fango calcáreo y materia orgánica en descomposición. Aparece expuesta bordeando la línea de costa en forma de planicie, y el estero en las partes más anchas y en el extremo oriental, incluyendo la boca del estero Chipepté (Valdés et al., 1992).

**15. Valores hidrológicos:** (recarga de acuíferos, control de inundaciones, captación de sedimentos, estabilización costera, etc.)

La península está formada por una plataforma sedimentaria de roca caliza porosa que le da características hidrológicas únicas. No existe un sistema superficial de corrientes de agua dulce de carácter permanente, sino un flujo muy particular de agua subterránea, por la fácil filtración del agua pluvial a través de la roca caliza. Cuando la roca caliza superficial es disuelta por efecto del agua, causando el desplome de la bóveda que lo cubre, origina los cenotes o dolinas (Lesser y Weidie, 1988).

El estero Ría Lagartos se orienta de oeste-noroeste a este-sureste. Presenta tres conexiones con el mar, una natural por la boca de San Felipe; las otras dos, son canales artificiales, el de San Felipe y el de Río Lagartos. La amplitud de la ría varía de 25 m a 3.5 Km y la longitud es de aproximadamente 74 km. El borde norte está formado por una isla de barrera resultado de la sedimentación de arena provocada por la acción marina .

La extensión del espejo de agua es de 9,371 ha, la profundidad varía entre 0.5 m y 3 m. El volumen de agua se aproxima a los 130 millones de metros cúbicos y por su restringida comunicación con el mar, tiene escasa renovación de las aguas internas, además recibe limitados aportes de agua dulce provenientes de afloramientos internos, escurrimientos y lluvias.

El sistema de Ría Lagartos presenta una serie de cuencas: Río Lagartos, Las Coloradas y El Cuyo comunicadas entre sí por estrechos naturales. El escaso intercambio con el agua de mar abierto y el hecho de que la evaporación supera a la precipitación ocasiona que las aguas relativamente inmóviles del estero aumenten su salinidad con el transcurrir del tiempo, ocurriendo que en una de las cuencas, la salinidad alcanza valores superiores a los 100 g/kg de agua (100 ppm de salinidad).

En la zona de humedales de la Reserva existen irregularidades topográficas que varían entre 1 m y 3 m. En estos lugares aflora agua dulce de muy baja salinidad (2 ppm), lo que permite el establecimiento de comunidades de gran diversidad llamadas “Petenes” o “Islas de Vegetación”, también existen otros cuerpos de agua conocidos como aguadas, que son cuerpos de agua temporales.

**16. Características ecológicas:** (principales hábitat y tipos de vegetación)

Ría Lagartos cuenta con numerosas especies de afinidad centroamericana, es decir, especies cuya distribución geográfica se extiende desde los países centroamericanos y los estados mexicanos del sur hasta la península de Yucatán. Entre la flora se encuentran numerosas especies de afinidad caribeña, algunas de las cuales para México sólo se encuentran representadas en los estados que colindan con el Mar Caribe, Yucatán y Quintana Roo.

Por otra parte, la Reserva presenta una gran diversidad de comunidades vegetales. Se cuentan en su interior 10 tipos de vegetación. Entre estos tipos se presenta la Selva mediana subperennifolia, Selva mediana subcaducifolia, Selva baja caducifolia, Selva baja caducifolia espinosa, Selva baja inundable, Manglar de franja, Manglar achaparrado, Matorral de dunas costeras, Pastizal inundable y la vegetación de pastos marinos (Seibadal). También encontramos comunidades de Hidrófilas flotantes, de Hidrófilas emergentes y unas formaciones características de las zonas costeras de la Península de Yucatán denominadas Petenes.

Las plantas sumergidas están representadas por los géneros *Thalassia* sp., *Euchema* sp., *Halimeda* sp., *Sargaso* sp. y *Dyctiota* sp., que representan la fuente de alimentación para diversas especies marinas, como tortugas y peces. Algunos de estos pastos son transportados y acumulados en la playa, y pueden servir de refugio para pequeños invertebrados, útiles en la alimentación de cangrejos y aves playeras. Un ejemplo de especies exóticas es el pinito de mar (*Casuarina equisetifolia*).

### Duna Costera

La vegetación de duna costera se encuentra a lo largo de la barra que se extiende desde San Felipe hasta el estero de Chipepté. La amplitud de la vegetación es muy variable y está relacionada con la anchura de la barra, la comunidad se compone de plantas xerófitas tropicales, dominadas por pequeñas palmas y grandes suculentas (Tabla 1). Las especies características son: sisal (*Agave sisalana*), uva de mar (*Coccoloba uvifera*), nakax (*Coccoloba readii*), palma chit (*Thrinax radiata*), kuká (*Pseudophoenix sargentii*), anacahuita (*Cordia sebestena*), nopal (*Opuntia dillenii*), cactus (*Acanthocereus tetragonus*), sikil-ha'xiu (*Lantana involucrata*).

Las palmas Kuká, Chit y Nakax están clasificadas en la categoría de especies amenazadas, esta última es endémica de la región.

### Manglar

El manglar es un tipo de vegetación arbórea que habita en aguas salinas y salobres. Cubre grandes extensiones especialmente en las ciénagas, donde penetran las aguas del mar. Aquí se presentan el manglar de franja y el manglar achaparrado.

El manglar de franja se presenta en el borde del canal, en la desembocadura de la ría, en el sur y sureste de la ciénaga. Este tipo de vegetación se encuentra permanentemente inundado por agua salada. Es una comunidad muy densa, con una altura promedio de 10 m. Las especies más comunes son *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*. Aún cuando menos abundante también se presenta el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) (Tabla 2). Se reconoce que es una comunidad muy importante en el mantenimiento de la productividad de la laguna.

El manglar achaparrado, por su parte, se presenta en medios muy extremos con altos niveles de salinidad, suelos muy pobres, vientos fuertes e inundación constante. Está constituido por las mismas especies de manglares, sin embargo aquí se presentan numerosas especies de Cyperaceas que se entremezclan con ellos. Su característica distintiva es la altura, la cual apenas llega a ser de 1 a 2 m. Este tipo de vegetación se presenta principalmente en porción más oriental de la Reserva y al sur de la laguna en las cercanías con la población de Río Lagartos.

La distribución del manglar está determinada por las características del sustrato, los escurrimientos y sus requerimientos físico-químicos.

La distribución del manglar en el estero está segmentada; se asocia con otros ecosistemas como el de tular-pastizal-carrizal, con selva baja caducifolia inundable, vegetación de duna costera y petenes. Las interacciones entre el manglar y estos sistemas promueven el incremento en la diversidad de plantas y animales (Andrade, 1997).

### Selva Baja Caducifolia

La selva baja caducifolia es una comunidad arbórea sumamente densa, en la cual los árboles del dosel superior alcanzan alturas entre 8 y 12 metros, formando un techo relativamente uniforme de copas convexas o planas. Gran número de especies presentan tallos de cortezas exfoliantes en que la planta carece de hojas. El color del follaje es verde claro a diferencia del verde oscuro de las selvas subperennifolias.

Las leguminosas son la familia de plantas mejor representada en este tipo de comunidades, tanto por el número de especies como por la cantidad de individuos de cada una de estas. Las cactáceas se encuentran bien representadas en este tipo de vegetación (Tabla 3).

La selva baja caducifolia con cactáceas candelabriformes se desarrolla en El Cuyo hasta la altura de Sisal, donde ocurren cambios bruscos, pasando a una selva baja caducifolia con leguminosas espinosas. En la selva baja

caducifolia con cactáceas candelabriformes, se intercalan con regularidad especies como *Cephalocereus gaumeri*, *Pterocereus gaumeri*, *Nopalea gaumeri* y *Acanthocereus tetragonus*.

#### Tular, Carrizal y Pastizal

El rango de distribución de esta asociación es amplio, ya que sólo necesita suelos planos e inundables, en tanto que la calidad y flujos del agua puede ser variable.

En la Reserva es muy común la asociación de *Phragmites australis*, *Cladium jamaicensis* y *Typha domingensis*. Cubre grandes extensiones de pantanos, aguadas, cursos de agua de escasa corriente y del estero, también se entremezcla con manglares, selva baja caducifolia y petenes.

La alteración de los flujos de agua y el secado de aguadas provocan la modificación de esta asociación, de las condiciones para su distribución y la composición faunística que la habita, tales como los rálidos y aves migratorias que se alimentan o descansan en ella. Las plantas abundantes en esta asociación son: *Typha domingensis*, *Scirpus lacustris*, *Eleocharis cellulosa*, *P. australis* y *Cladium jamaicensis*.

#### Petenes

En la región sureste de la Reserva se encuentra una amplia zona de petenes de diversos tamaños, ocupando las planicies inundables de las marismas. Su forma varía de redonda a oval, con el centro elevado en relación a los contornos y pueden estar asociados con manantiales o en algunos casos con cenotes. Son particularmente abundantes en la parte oriental de la ría, en el sur y sureste de ésta.

Los petenes los han descrito como islotes de agrupaciones arbóreas concéntricas, lo que implica una transición gradual de los terrenos secos interiores a las áreas inundadas de la marisma. En los petenes la composición florística es más rica que en la vegetación circundante y presenta alturas entre 18 y 25 m. Se considera que la complejidad estructural de cada petén aumenta conforme se incrementa el tamaño del mismo.

La zonación en los petenes, a partir del centro, consta de especies de gran altura de los géneros *Metopium*, *Ficus*, *Plumeria*, *Manilkara*, *Thrinax* y *Sabal*. Hacia los extremos se encuentra *Haematoxylon campechianum* y otras especies características de la selva mediana subperennifolia inundable.

En la zona media se encuentra un anillo de *Acoelorrhaphae writhii* y de *Conocarpus erectus*. En la periferia se encuentra un anillo de tular, carrizal y pastizal, definido por especies como *P. australis*, *C. jamaicensis* y *Typha* spp., que se extienden por la planicie inundable de la marisma (Tabla 4).

#### 17. Principales especies de flora: (indicar por ej. especies / comunidades únicas, raras, amenazadas, o biogeográficamente importantes, etc.)

Se han registrado 627 especies de plantas fanerógamas, pertenecientes a 401 géneros y 96 familias botánicas. Esto representa poco más del 27% de las especies vegetales que se han registrado hasta la fecha para la Península de Yucatán. En esta zona se presentan 56 de las 168 especies de plantas endémicas reconocidas para la Península de Yucatán.

#### **Flora Representativa de la Duna Costera**

Familia	Género y Especie	Nombre Común	Definición Legal
Aizoaceae	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	sisal	
Amaryllidaceae	<i>Agave sisalana</i>	bab-ki	
	<i>Agave angustifolia</i>		
Boraginaceae	<i>Tournefortia gnaphalodes</i>		
	<i>Cordia sebestena</i>		
Cactaceae	<i>Opuntia stricta</i>	nopal	
	<i>Mammillaria gaumeri</i>	pol-tsakam	
	<i>Opuntia dillenii</i>		
	<i>Acanthocereus tetragonus</i>		

Compositae	Ambrosia hispida		
Convolvulaceae	Ipomoea pes-caprae	riñonina	
Euforbiaceae	Croton punctatus	hierba de jabalí	
	Euphorbia buxifolia		
Gramineae	Sporobolus virginicus		
	Distichlis spicata	pasto salino	
Leguminosae	Canavalia rosea		
	Cassia sp.	Salché	
	Pithecellobium keyense		
Malvaceae	Malvaviscus arboreus	bizil	
Orquidaceae	Cyrtopodium punctatum	orquidea	
	Schomburgkia tibicinis	flor de mayo	
Palmae	Coccothrinax readii	nakax	A
	Thrinax radiata	palma chit	
	Pseudophoenix sargentii	kuká	A
Poligonaceae	Coccoloba uvifera	uva de mar	A
Quenopodiaceae	Atriplex canescens	herbácea	
	Suaeda linearis		
Solanaceae	Lycium carolinianum		
Surianaceae	Suriana maritima		
	Cakile lanceolata		
	Scaevola plumierii		
	Bumelia retusa		
Teofrastaceae	Jacquinia aurantiaca	chaksik	
Verbenaceae	Lantana involucrata	sikil-ha' xiu	

#### Flora Representativa en la Vegetación de Manglar

Familia	Género y Especie	Nombre Común	Definición Legal
Aizoaceae	Sesuvium portulacastrum		
Anarcadiaceae	Metopium brownei	chechem negro	
	Monanchochloa littoralis	pasto salino	
	Salicornia virginica	salicornia	
Batidaceae	Batis maritima	saladilla	
Combretaceae	Laguncularia racemosa	tsakol-kon	
	Conocarpus erectus	botoncillo	
Gramineae	Distichlis spicata	pasto salino	
Malvaceae	Hibiscus clypeatus	hibiscus, hol	
Moraceae	Ficus tecolutensis	matapalo	
Chenopodiaceae	Suaeda linearis		
Rhizophoraceae	Rhizophora mangle	mangle rojo	Pr
Typhaceae	Typha domingensis	tular	
Umbelliferae	Hydrocotyle ranunculoides	ombligo de venus	
Verbenaceae	Avicennia germinans	mangle negro	Pr

#### Flora Representativa de la Selva Baja Caducifolia

Familia	Género y Especie	Nombre Común	Definición Legal
Acanthaceae	Bravaisia tubiflora	hooloop	
Anacardiaceae	Metopium brownei	chechén negro	
Bignoniaceae	Parmentiera edulis	pepino de árbol	
	Tebeuia chysantha	makuilis	A
Bombocaceae	Ceiba aesculifolia	ceiba o yaxché	
Boragiferae	Cordia dodecandra	siricote	
Burseraceae	Protium copal	copal	
	Bursera simaruba	chacáh	
Cactaceae	Cephalocereus gaumeri	cactus	
	Pterocereus gaumeri	cactus	R
	Nopalea gaumeri	tsacam	
	Selenicereus testudo	pitahaya	
Combretaceae	Leucaena leucocephala	ihuatsim	
Ebenaceae	Diospyros digyna	tanch-ya	
Leguminosae	Enterolobium cyclocarpum		

	Bauhinia jennigssi	pata de vaca	
	Haematoxylon campechianum	tinta	
	Caesalpinia gaumeri	kitinche	
Liaceae	Beauveria pliabilis	mechuda	
Moraceae	Brosimum alicastrum	ramón	
	Cecropia peltata	guarumo	
Apocynaceae	Plumeria obtusa	sak-nicte	
	Plumeria rubra	sak-nicte	
Orchidaceae	Rhyncholaelia digbyana	orquídea	
Palmae	Acoelorrhapha wrightii		
Zigophyllaceae	Guaicum sanctum	guayacán	Pr

#### Flora Representativa de un Petén

Familia	Género y especie	Nombre Común
Annonaceae	Annona glabra	palo de corcho
Burseraceae	Bursera simaruba	chacá
Malvaceae	Malvaviscus arboreus	bizil
Moraceae	Ficus tecolotensis	alamo, amate
Palmae	Sabal yapa	sabal
Sapotaceae	Manilkara achras	chicle
	Manilkara zapota	chicozapote

P-Peligro de Extinción A - Amenazada R - Rara Pr - Protección Especial

18. **Principales especies de fauna:** (indicar por ej. especies endémicas, raras, amenazadas, abundantes o biogeográficamente importantes, etc; de ser posible incluya datos cuantitativos)

La fauna terrestre se encuentra íntimamente ligada con la vegetación primaria y secundaria. La gran cantidad de microambientes conformados por esta vegetación y el ambiente físico promueven la gran diversidad faunística de la Reserva. A diferencia de la vegetación, por lo general la fauna no requiere de medios exógenos de dispersión, por lo que la recolonización faunística de la Reserva depende en gran medida de la capacidad de dispersión de la fauna y de la regeneración del hábitat.

La diversidad de la región está representada por especies de los 5 grupos de vertebrados. Las 554 especies reportadas hasta la fecha en la Reserva incluyen 142 endémicas de Mesoamérica, de las cuales 15 son endémicas de México y 1 de Yucatán.

Según los criterios ecológicos de la NOM-059-ECOL-1994, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 16 de Mayo de 1994, la Reserva incluye especies y subespecies bajo status de protección :

Definición Legal	MAMIFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS	PECES
EN PELIGRO	6	5	4		2
AMENAZADAS	1	20	6		2
RARAS	1	23	11	2	
PROTECCION ESPECIAL		8	6		
ENDEMICAS		1	16	2	

#### Mamíferos

Entre las especies de mamíferos se conocen 55 especies, de las cuales se encuentran en peligro de extinción el mono araña (*Ateles geoffroyi*), jaguar (*Panthera onca*), ocelote (*Leopardus pardalis*), el tigrillo (*Leopardus wiedi*), la onza (*Herpailurus yagouaroundi*) y el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*). El hábitat de estos animales corresponde a las selva baja y mediana caducifolia que se ha reducido del 24% de la superficie de la Reserva a un 5%. En este ecosistema, los murciélagos de la familia Phyllostomatidae también son de importancia y está representada por seis especies.

El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el temazate (*Mazama americana*), son cazados por los pobladores para autoconsumo.

### **Aves**

Dentro de la Reserva existen 333 especies de aves (177 residentes, 142 migratorias y 14 son residentes-migratorias). Destacando el flamenco rosa *Phoenicopterus ruber ruber*, que tiene un sitio de anidación preponderante en la cuenca de El Cuyo, lo que originó la protección legal de Ría Lagartos en 1979. Las familias Phalacrocoracidae (cormoranes), Ardeidae (garzas), Ciconiidae (cigüeñas), Rallidae (gallinitas de agua) y Alcedinidae (martín pescador) también son representativas, debido a que habitan dentro del sistema de humedales costeros del área natural protegida.

Por otra parte, el gallito de mar (*Sterna maxima*), la gaviota de playa (*Larus atricilla*) y la golondrina de mar (*Sterna sandvicensis*), de las que se estima en conjunto una población de 10,000 ejemplares, son anidantes activas en la Reserva.

El pelícano café (*Pelecanus occidentalis*), el cormorán (*Phalacrocorax auritus* y *Ph. olivaceus*), la tijereta (*Fregata magnificens*), la garza tigre (*Tigrisoma mexicanum*), la garza garrapatera (*Bubulcus ibis*), la grullita (*Aramus guarauna*), el martín pescador (*Chloroceryle* spp. y *Ceryle* spp.) y el ibis blanco (*Eudocimus albus*), utilizan al estero como área de alimentación.

Otras aves que destacan son la garza cuchara (*Cochlearius cochlearius*), la garza blanca (*Casmerodius albus*), la garcita blanca (*Egretta thula*), la paloma de alas blancas (*Zenaida asiatica*), el tucán (*Pteroglossus torquatus*), el xtakay (*Tyrannus melancholicus*) y el yah (*T. tyrannus*).

Se estima que entre los meses de noviembre y febrero, llegan a la porción norte de la península de Yucatán más de 300,000 aves acuáticas migratorias. Emplean como refugios invernales las Reservas de Ría Lagartos y Celestún, así como las Reservas estatales de Dzilam de Bravo y de El Palmar.

Las poblaciones corresponden básicamente a la familia de los chorlos (Charadriidae) y de los patos (Anatidae), representadas por especies como la cerceta canela (*Anas cyanoptera*), cerceta de alas azules (*Anas discors*), cerceta de alas verdes (*Anas crecca carolinensis*), el pato golondrino (*Anas acuta*), el pato pinto (*Anas strepera*), el pato boludo chico (*Aythya affinis*), el pato bocón (*Anas chryseata*) y el pato chalcuán (*Aythya americana*). La población de gallaretas (*Fulica americana*) es notoria, de las que se calculan 100,000 ejemplares en la península durante los meses invernales. La ornitofauna residente está representada de manera abundante por la chachalaca (*Ortalis vetula*), y varias especies de palomas de los géneros *Columba* y *Zenaida*.

### **Reptiles y Anfibios**

La herpetofauna incluye 95 especies reportadas que abundan en el área, destacando la cantil nauyaca (*Agkistrodon bilineatus*), la boa (*Boa constrictor*) y las culebras (Familia Colubridae). Hay 4 especies de tortugas marinas que llegan a la costa a desovar: tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga caguama (*Caretta caretta*), tortuga verde (*Chelonia mydas*) y tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*). Estas especies están en peligro de extinción, ya que se adaptan con dificultad a los ambientes modificados, y son muy sensibles a las perturbaciones humanas. Además, entre los reptiles encontramos dos especies de cocodrilo (*Crocodylus moreletii* y *C. acutus*).

Entre los reptiles y anfibios encontramos sapos del género *Bufo* que abundan en manglares someros. Se encuentran también especies de los géneros *Agalychnis*, *Tripion*, *Leptodactylus*, *Rana*, *Bolitoglossa* y *Rhinophrynus*.

### **Peces**

Hasta la fecha se tiene un registro de 71 especies de peces, entre los cuales se encuentran 4 especies de elasmobranquios. Dentro de los dominantes cabe mencionar a *Strongylura nota* (Belonidae), *Florydichtys carpio* (Cyprinodontidae), *Sphoeroides testudineus* (Tetraodontidae) y *Euclinostomus argenteus*. La amplia distribución de estas especies dentro de la ría está dada por su capacidad eurihalina, que les permite encontrarse en zonas muy salinas (130ppm) así como en aguas con salinidades cercanas al agua de mar.

En el interior del estero podemos encontrar algunas especies como el bagre (*Arius melanopus*), la postá (*Archosargus rhomboidalis*), la mojarra prieta (*Cichlasoma urophthalmus*), el armado (*Orthopristis crysoptera*), la lisa (*Mugil* sp.) y el robalo (*Centropomus ronchus*). Los peces que habitan los cenotes de la Reserva incluyen a las especies endémicas *Typhliasina pearsei* y *Ophisthernon infernale*.

#### Especies de Importancia Pesquera

Entre las especies más importantes, desde el punto de vista comercial, podemos encontrar las siguientes especies: mero (*Ephinephelus morio*), huachinango (*Lutjanus* sp.), tiburón (*Carcharinus* spp.), mojarra (*Gerres* sp. y *Calamus* sp.), chac-chi (*Haemulon plumieri*), carito (*Scomberomorus cavalla*), jurel (*Caranx* sp.), robalo, corvina (*Cynoscion* spp.).

#### **Invertebrados**

Las especies más importantes desde el punto de vista comercial, podemos encontrar las siguientes: pulpo (*Octopus maya* y *O. vulgaris*), langosta (*Panulirus argus*) y el camarón (*Panaeus* sp.).

Asimismo, son característicos el cangrejo terrestre (*Gecarcinus lateralis*), caracoles del género *Donax* y la cacerolita de mar (*Limulus polyphemus*), que es una especie en peligro de extinción, con distribución limitada a las playas de México. Su distribución abarca, del norte de la Península de Yucatán a la Isla del Carmen, Campeche. Utiliza las playas arenosas y parte del estero de Río Lagartos para reproducirse y desovar, algunos huevos con las mareas altas retornan al mar donde eclosionan y otros son depredados por aves marinas.

Se encuentran los bivalvos (*Anomalocardia auberiana*), (*Tellina tampaensis*) y (*Carditamera floridana*), el gasterópodo (*Cerithidae pliculosa*).

En relación con los insectos, se han realizado estudios que presentan órdenes como: Dycioptera, Orthoptera, Hemiptera, Diptera, Coleoptera, Neuroptera, Dermaptera, Hymenoptera, Homoptera y Lepidoptera.

#### **19. Valores sociales y culturales:** (por ej. producción pesquera, silvicultura, importancia religiosa, importancia arqueológica, etc.)

El uso de los recursos naturales dentro del área del estero es muy antiguo. El territorio donde ahora se encuentra la Reserva perteneció al cacicazgo de Ecab en la época prehispánica posterior a la caída de Mayapán, reconocida como la gran capital Peninsular, el territorio yucateco se fragmentó en provincias o cacicazgos autónomos, que frecuentemente tenían conflictos por el control de los recursos más importantes, entre ellos la sal.

La Reserva se encuentra en lo que fue la provincia del Chikinchel, una de las más pobladas y ricas de la zona pues tenía el control de las salinas del estero, la existencia de las ruinas de Isla Cerritos son prueba de lo anterior. Esta pequeña isla de 200 m de diámetro, localizada a 500 m de la costa y 5 km al oeste de San Felipe, contiene los restos de un complejo portuario maya, ocupado por tiempo considerable.

En el área de la Reserva Ría Lagartos se han localizado 18 sitios arqueológicos de los 1,585 reportados para Yucatán. Estos sitios pertenecen a distintas categorías jerárquicas asignadas por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, de acuerdo a su importancia para la estructura general de las sociedades prehispánicas de Yucatán y su prioridad en un programa de conservación. Las jerarquías se denominan rangos.

Entre los sitios de rango III, que son aquellos que tuvieron importancia regional secundaria, está el sitio en las cercanías de El Cuyo. Es importante señalar que en la construcción de la carretera de acceso a El Cuyo, se utilizaron para la construcción del terraplén de acceso, piedras provenientes de montículos que pertenecían a este sitio.

**20. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:** (a) dentro del sitio (b) zona circundante

En el área existen 6 tipos de regímenes de propiedad: propiedad privada (7,510 ha), terrenos nacionales (16,837 ha), dotación ejidal (22,315 ha), zona federal marítimo-terrestre (480 ha) y zona federal concesionada para la producción de sal (5,000 ha) y Nuevos Centros de Población ejidal. La zona situada al sur del estero, son terrenos de la Federación. En el área de El Cuyo, San Felipe y Río Lagartos existen terrenos ejidales. El poblado de Las Coloradas se originó cuando el dueño de la salinera les otorgó a los trabajadores de la compañía Salinera terreno y vivienda.

**21. Uso actual del suelo:** (a) dentro del sitio (b) en la zona circundante y/o cuenca

En esta área se desarrollan actividades productivas como la pesca, la ganadería, la agricultura, la explotación de sal y el turismo.

La pesca es la actividad más importante entre la población económicamente activa del área. El principal tipo de pesca es la ribereña o artesanal, se realiza desde pequeñas embarcaciones, con motores fuera de borda y en zonas del Golfo de México cercanas a la costa.

La pesca se realiza todo el año. Cuando los fenómenos climatológicos impiden la salida de las embarcaciones, la pesca se efectúa en el interior del estero, unos 100 días, en promedio, al año.

La agricultura es una actividad muy limitada en el área; la milpa es el sistema de producción tradicional más importante de la región, se ha empleado 2,000 años por los Mayas y sus descendientes. Este sistema se basa en la roza, tumba y quema de la cubierta vegetal. Este método data de la época prehispánica y se ha conservado prácticamente sin modificación, a excepción de algunos implementos agrícolas adoptados recientemente. En las milpas se cultiva principalmente maíz, frijol, calabaza y chile. El uso de fertilizantes es muy reducido y existen actividades de control de plagas.

El Humedal está muy próximo a la región ganadera del Estado. La cría de bovinos constituye una actividad importante en dos modalidades, la ejidal y la privada. La ejidal produce poca ganancia porque la carne tiene poco consumo en la región, por lo que muchos propietarios aprovechan los terrenos ejidales a través de la renta de pasto. Económicamente, la ganadería privada es más productiva por la disponibilidad de terrenos baratos, los bajos costos de las instalaciones y por el aprovechamiento de los planes de desmonte. En consecuencia, la presión de la expansión de la ganadería provoca una marcada tendencia a fraccionar en parcelas la tierra ejidal. Los terrenos de pastizal más amplios se localizan al sur de la llanura de inundación del estero. La porcicultura y la avicultura están enfocadas a satisfacer las necesidades de autoconsumo.

La naturaleza cárstica de las calizas de Yucatán, en donde no hay descargas de ríos que diluyan las aguas salinas de las lagunas costeras, impide prácticamente la existencia de transporte de sedimentos terrígenos facilitando la cosecha de sal limpia. La concesión original otorgada para la explotación de las salinas se emitió a finales de los años treinta, sin embargo esta salina se ha explotado intermitentemente desde el período colonial, la concesión abarcaba una extensión aproximada de 1,000 ha, con una línea de costa entre 16 y 20 km. Existe una planta industrial para la extracción de sal, la segunda más grande de México, y se ha caracterizado por ocupar extensivamente el suelo, manifestada por la construcción de los bordos de estanques de evaporación y cristalización.

Actualmente, la industria salinera desarrolla una nueva estrategia de producción, el manejo de los parámetros físico-químicos-biológicos les ha permitido manejar todos los componentes de la salmuera y por tanto, mejorar su rendimiento. Para 1995 rebasaron la producción que obtenían antes del huracán Gilberto (1988). La construcción de un muelle de embarque de sal a granel, sirve para embarcar la sal en barcos de gran calado, con el fin de dinamizar su comercialización. Actualmente la empresa genera empleos para sostener a 100 familias de la zona.

El turismo es una actividad que en los últimos años la han adoptado los pescadores como actividad alternativa, sin embargo, ya se han consolidado algunos grupos enfocados específicamente al turismo.

22. **Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten las características ecológicas del humedal, incluyendo los cambios en el uso del suelo y por proyectos de desarrollo:** (a) dentro del sitio (b) en la zona circundante

#### **Tala de la Vegetación Nativa**

La Duna Costera se ha transformado por el establecimiento de plantaciones de cocos, por la actividad salinera. la extracción de sal ha modificado el declive y se han alterado los procesos naturales de sedimentación, además, la presión demográfica ha contribuido a la deforestación de la duna costera.

Uno de los principales impactos (amenazas) es el desmonte de grandes extensiones para ser utilizado en la ganadería extensiva. La ganadería como actividad productiva, presenta varios problemas con un costo ecológico muy elevado, ya que se destruyen grandes extensiones de selva, en tanto que los rendimientos no son necesariamente satisfactorios.

#### **Fragmentación del Hábitat**

La construcción de escolleras, diques y caminos fragmenta el hábitat tanto de playas como de duna costera. Esto modifica el declive, transforma el hábitat y alteran los procesos naturales que en ellos se llevan a cabo. La construcción de carreteras y bordos ha modificado el flujo de agua en el manglar.

#### **Disminución de Especies Acuáticas**

La Ría es una zona importante de pesca especialmente en la época de nortes. La captura de varias especies ha disminuido notablemente, lo cual ha originado que se hallan impuesto vedas de manera permanente a especies como el caracol blanco (*Strombus costatus*) y otras especies como el tiburón, la lisa (*Mugil cephalus*), cayo de hacha (*Atrina* spp), muestran reducciones importantes en sus poblaciones naturales, poniéndolas en situaciones peligrosas para su mantenimiento. Otras especies como el mero, el cangrejo moro (*Menippe mercenaria*) y el pulpo (*Octopus maya*) muestran signos de sobreexplotación (Arreguín-Sánchez, 1987), derivadas de la utilización de equipos no reglamentarios. Por otra parte, existen pesquerías no reguladas como el maxkil y el cangrejo. Otro aspecto importante que ha sido manifestado en varias ocasiones por los pescadores ribereños, es la pesca ilícita de barcos arrastreros (mexicanos) a 15 y a 20 brazas de profundidad, cuando lo autorizado son a 40 brazas.

#### **Disminución de Poblaciones de Mamíferos y Aves**

La disminución de especies de felinos como el jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Felis pardalis*) y el leoncillo (*F. yagouaroundi*), catalogados como especies en peligro. Algunas aves como el zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), la cigüeña jabirú (*Jabiru mycteria*) y el tucán (*Ramphastos sulfuratus*) han desaparecido prácticamente de la Reserva, principalmente a consecuencia de la pérdida de su hábitat, derivada de la deforestación y en menor magnitud, por la caza furtiva (García-Barron com. per.). La disminución del pavo ocelado (*Agriocharis ocellata*) y venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) ha sido a consecuencia de la caza furtiva y de subsistencia. La caza de subsistencia y/o furtiva se practica con diferente intensidad a lo largo del año, particularmente en los límites de la Reserva.

#### **Disminuciones de poblaciones de árboles maderables**

Los desmontes para la extracción de madera y la deforestación de grandes extensiones para la ganadería, han sido las principales causas de la disminución de especies como: el zapote (*Manilkara zapota*), el chechem (*Metopium brownei*), el piich (*Enterolobium cyclocarpum*) y los amates (*Ficus* spp). Actualmente este problema se presenta en los límites con el Estado de Quintana Roo.

#### **Alteración de los flujos de agua**

La alteración de factores que controlan el régimen de salinidad pueden inducir un cambio en la composición de especies de plantas e incluso, conducir a una rápida mortalidad. Los manglares son muy sensibles al cese de flujo y reflujo y al estancamiento de las aguas superficiales. El estancamiento de las aguas altera el intercambio gaseoso radicular, ocasiona la acumulación de toxinas y sales, y favorece la sedimentación (Olmsted y Durán, 1993). La construcción de carreteras sin alcantarillas y bordos perpendiculares a la costa interrumpen el flujo normal de agua.

### **Contaminación Química**

Actualmente no se ha llevado a cabo ningún estudio formal sobre los niveles de hidrocarburos en la ría, sin embargo en la actividad pesquera se vierten residuos de aceites y gasolina por mal funcionamiento del motor o por actividades de mantenimiento y lavado. Una amenaza a futuro, podría ser el posible derrame de hidrocarburos por accidentes de barcos, ya que la zona marina es una de las rutas principales de navegación de buques que transportan petróleo.

### **Contaminación Orgánica y por Desechos Sólidos**

Un impacto importante sobre los manglares es el desarrollo urbano, ya que los poblados más grandes se han construido "ganando" terreno, al rellenar la ciénaga con desperdicios sólidos para la edificación de viviendas.

En la actualidad no existe un sistema adecuado de recolección y disposición final de los desechos, por lo que se practica en algunas comunidades el arrojar sus desperdicios a los cuerpos de agua, provocando contaminación y brote de enfermedades gastrointestinales severas.

### **Azolve**

Actualmente se han abierto dos canales artificiales para el tráfico de lanchas, lo que ha ocasionado el azolve de la primera cuenca hidrológica de la ría. Lo anterior provoca la necesidad de dar mantenimiento constante a los canales, siendo un problema la ubicación de las zonas de disposición del material producto de dragado.

### **Cambio en la salinidad**

Los cambios bruscos de salinidad, que accidentalmente puedan ocurrir por descargas de agua provenientes de las charcas salineras, resultarían severos para algunas especies acuáticas. Asimismo, el cambio de condiciones físicoquímicas originadas por la apertura de canales artificiales que comunican con el mar.

### **Eutrofización**

Actualmente no existe alcantarillado ni drenaje directo hacia la ría, sin embargo el crecimiento de la mancha urbana se extiende hacia las zonas de inundación, las cuales tienen comunicación con la ría. A futuro debe ponerse especial énfasis en el agua utilizada para proyectos de acuicultura a gran escala, ya que generalmente el agua de desecho contiene gran cantidad de nutrientes.

### **Disminución de las Poblaciones de Mangle**

El efecto causado por la explotación de algunas poblaciones de mangle es menos evidente y quizá menos severo que el ocasionado por otras actividades humanas. Esto puede ser producto de la intensidad de la explotación, la cual responde a la demanda social del recurso (Olmsted y Durán, 1993).

### **Perturbación a Aves**

El principal impacto se da para la población de flamencos ya que los turistas, en su afán de tomar buenas fotos, se acercan demasiado a las colonias de aves. Estudios realizados sobre el comportamiento de los flamencos mencionan que el 48 % de su tiempo lo dedican a alimentarse (Galicia 1995), y si son perturbados continuamente por embarcaciones turísticas, disminuyen el tiempo de su alimentación. Un impacto importante ocasionado a los flamencos, aunque menos frecuente, se da por los vuelos muy bajos de avionetas y helicópteros. El choque de individuos en el cableado del sistema eléctrico por falta de boyas o luces en los postes, es una causa de mortalidad que puede prevenirse.

### **Disminución en la Cobertura de la Vegetación Subacuática**

La importancia de la vegetación subacuática como hábitat, refugio y alimento para gran variedad de especies de peces, crustáceos y moluscos, y como productores primarios ha sido bien documentada. Sin embargo, el aumento en el número de lanchas que brindan servicios turísticos en la ría causan un impacto negativo al podar la vegetación, especialmente en las zonas más someras.

- 23. Medidas de conservación adoptadas:** (si el sitio, o parte de él, es un área protegida, categoría y estatuto jurídico de la misma, incluyendo cambios impuestos a sus límites, prácticas de manejo, existencia y puesta en práctica de planes de manejo oficialmente aprobados).

El Humedal se encuentra inmerso dentro de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos, la cual se decretó en el 21 de mayo de 1999 bajo decreto presidencial y con un Programa de Manejo concluido y autorizado por decreto, el 12 de abril de 2000, el cual está elaborado a partir de la problemática del área, sus recursos naturales y su aprovechamiento.

La Reserva cuenta con 6 zonas núcleo, en las cuales se encuentra muy restringido el manejo y aprovechamiento de los recursos. Se caracterizan por la alta representatividad biológica, mínimo grado de perturbación; con vulnerabilidad ecológica, uso de suelo bajo y vocación natural.

Las ventajas y/o utilidades de que el humedal se encuentra dentro de una Área Protegida reviste en la mayor capacidad de captación de fondos para la ejecución de proyectos de conservación, manejo y restauración.

- 24. Medidas de conservación propuestas pero aún no implementadas:** (por ej. planes de manejo en preparación, propuestas oficiales de creación de áreas protegidas en el humedal, etc)

Se han planteado diferentes estrategias para la conservación del humedal y de sus zonas de influencia, las cuales están planificadas en el programa de manejo y que corresponden a acciones a corto, mediano y largo plazo.

- 25. Actividades de investigación en curso e infraestructura existente:** (por ej. proyectos en ejecución, instalaciones con que se cuenta, etc)

Se realiza un monitoreo hidrológico el cual tiene como objetivo conocer la hidrodinámica de la Ría, la cual ha sido alterada por las aperturas artificiales, la extracción salinera y la construcción de vías de comunicación.

Se lleva a cabo un monitoreo de aves acuáticas y de aves consideradas como indicadoras, el objetivo es evaluar a través de la composición de las comunidades acuáticas y terrestres la salud de los ecosistemas, principalmente dentro de las zonas núcleo.

La Reserva cuenta con dos estaciones de campo, las cuales tienen dormitorio, cocina y salón de usos múltiples.

- 26. Programas de educación ambiental en marcha:** (por ej. centro de visitantes, observatorios, folletos informativos, facilidades para visitas de escolares, etc.)

Se está iniciando un programa de educación ambiental basado en la metodología de RARE Center, "fomentando con orgullo la conservación de los recursos naturales". Este programa se centra básicamente en la problemática del manejo de la basura. Está dirigida en una primera etapa para niños de edad escolar. Se cuenta con una biblioteca y videoteca ambiental, la cual está disponible al público, se capacita a maestros y se dan pláticas a los niños. Se cuenta también con vitrinas ubicadas en los poblados, en las cuales se exponen diferentes temas relacionadas con los recursos, así como actividades que se llevan a cabo dentro de la Reserva. En los poblados se celebra el aniversario como sitio de importancia Ramsar y el Festival del Flamenco, donde participan gente local, municipios, escuelas, sociedades, etc.

- 27. Actividades turísticas y recreativas:** (indicar si el humedal es utilizado para turismo / recreación; el tipo y la frecuencia / intensidad de estas actividades)

El turismo es una actividad que en los últimos años la han adoptado los pescadores como actividad alternativa, sin embargo, ya se han consolidado algunos grupos enfocados específicamente al turismo. La Ría y los canales de mangle ofrecen un espectacular paisaje para los visitantes, tanto locales, nacionales e internacionales. Se estima que cada año visitan esta zona alrededor de 30,000 personas, en donde su mayoría son visitantes de temporada.

- 28. Jurisdicción: Territorial** de la Federación y **Administrativa** A través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

**29. Autoridad / institución responsable de la gestión / manejo del humedal:**

Dirección de la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos  
Calle 62 No. 325 entre 37 y 39 Col. Centro  
C.P. 97000 Mérida, Yucatán, México  
Fax y Tel. (9) 920-5155 / (9) 925-4392