

**Estrategia para la Conservación  
y Manejo de las Aves Playeras y  
su Hábitat en México**

Estrategia para la Conservación  
y Manejo de las Aves Piscícolas  
en su Hábitat en México

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales  
Blvd. Adolfo Ruiz Cortines 4209,  
Col. Jardines en la Montaña 14210, Tlalpan, D. F.  
Septiembre 2008, primera edición  
Dirección General de Vida Silvestre  
Av. Revolución 1425, Nivel 1  
Col. Tlacopac 01040, Del. Álvaro Obregón  
Tel. 5624 3309

ISBN

Foto portada: John Wlaker

Nota Editorial: Debido a la constante actualización y amplia consulta de referencias bibliográficas, los números que aparecen entre paréntesis a lo largo del texto, corresponden a las Citas bibliográficas utilizadas y consultadas en el presente documento y se encuentran enlistadas en el Anexo V.

<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>5</b>
<b>I. PRESENTACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>III. OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
<b>IV. DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA DE LAS AVES     PLAYERAS EN MÉXICO</b>	<b>19</b>
DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS AVES PLAYERAS	27
HÁBITAT	27
<b>V. DIAGNÓSTICO</b>	<b>29</b>
ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO DE LAS AVES PLAYERAS EN MÉXICO	31
SELECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS AVES PLAYERAS EN MÉXICO	31
OTRAS ÁREAS DE IMPORTANCIA POTENCIALES PARA LA DISTRIBU- CIÓN DE LAS AVES PLAYERAS EN MÉXICO	35
ESPECIES DE AVES PLAYERAS PRIORITARIAS PARA MÉXICO	41
<b>VI. PROBLEMÁTICA</b>	<b>43</b>
MARCO LEGAL	45
USO Y TRANSFORMACIÓN DEL HÁBITAT	46
CONTAMINACIÓN	47
CAPACITACIÓN	48
INFORMACIÓN REFERENTE A LAS AVES PLAYERAS	48
DIFUSIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN	49
FUENTES DE FINANCIAMIENTO	49
<b>VII. ANTECEDENTES</b>	<b>51</b>
<b>VIII. DESARROLLO Y ALCANCES</b>	<b>55</b>
INSTRUMENTOS DE LEGISLACIÓN NACIONAL	57
<b>IX. LÍNEAS ESTRATÉGICAS</b>	<b>63</b>
INVESTIGACIÓN Y MONITOREO	65
EDUCACIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN	66
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL	67

<b>CAPACITACIÓN</b>	<b>68</b>
<b>CONSERVACIÓN Y MANEJO</b>	<b>69</b>
<b>MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b>	<b>70</b>
<b>FINANCIAMIENTO</b>	<b>71</b>
<b>X. ANEXOS</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO I. ACTA CONSTITUTIVA DEL SUBCOMITÉ TÉCNICO CONSULTIVO PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES PLAYERAS DE MÉXICO</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO II. LISTA DE PERSONAS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>	<b>78</b>
<b>ANEXO III. DESCRIPCIÓN DE LAS FAMILIAS DE AVES PLAYERAS DEL ORDEN CHARADRIIFORMES</b>	<b>80</b>
<b>ANEXO IV. VALORES DE PRIORIZACIÓN DE LAS AVES PLAYERAS AMENAZADAS, CON VULNERABILIDAD ALTA E IMPORTANCIA RELATIVA EN LOS HÁBITAT DE MÉXICO, PARA CADA UNA DE ESTAS ESPECIES</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO V. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO VI. SUBCOMITÉ TÉCNICO CONSULTIVO PARA LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LAS AVES PLAYERAS DE MÉXICO</b>	<b>88</b>
<b>ANEXO VII. CUADROS Y FIGURAS</b>	<b>89</b>

## AGRADECIMIENTOS

La Estrategia para la Conservación y Manejo de las Aves Playeras y su Hábitat en México es producto de la colaboración de un grupo reconocido de personas e instituciones a nivel local, regional y nacional, procedentes de los sectores académico, público, privado, social y de las organizaciones no gubernamentales.

A todos ellos nuestro sincero reconocimiento por haberse integrado al proceso de elaboración de la presente iniciativa de forma voluntaria e incondicional, a lo largo de los talleres de trabajo que dieron lugar al documento final que aquí se presenta.

Asimismo, las organizaciones participantes en la coordinación, queremos hacer patente nuestro agradecimiento al Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS por sus siglas en inglés), por el apoyo brindado para el desarrollo de este proyecto. También agradecemos a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la Dirección General de Vida Silvestre, por su colaboración para que la Estrategia para la Conservación y Manejo de las Aves Playeras y su Hábitat en México, sean considerados elementos de política nacional y punto de referencia para guiar las acciones y estrategias de manejo y conservación del recurso aves playeras y su hábitat en México.

De igual manera damos las gracias a Ducks Unlimited Inc. y Ducks Unlimited de México, A.C., por su valiosa gestión y apoyo durante el desarrollo de esta iniciativa y por haber participado como coordinador de la misma.

Es importante mencionar la participación del Comité Editorial, quienes colaboraron de manera más estrecha en la integración final del Proyecto Nacional de Aves Playeras, al aportar su experiencia en la visión, objetivos y alcances de la presente iniciativa.

## **I. PRESENTACIÓN**

## I. PRESENTACIÓN

El desarrollo de la presente estrategia y su integración con los planes de conservación de aves playeras ya existentes en Canadá y Estados Unidos, son acciones necesarias y oportunas por ser las aves playeras un recurso compartido en el Hemisferio Occidental. En este sentido, sólo será posible cubrir con éxito las necesidades que se requieren para la permanencia de las poblaciones de este grupo de aves en México y en todo el continente, siempre y cuando las acciones de conservación, manejo e investigación a su favor se integran cuidadosamente a todas aquellas iniciativas para la conservación de especies migratorias compartidas entre los países de Norteamérica, como se menciona en el Plan de Manejo de Aves Acuáticas de Norteamérica (NAWMP por sus siglas en inglés), El Plan de aves playeras de Canadá; y el Plan de Aves Playeras de Estados Unidos de América.

La implementación del presente proyecto promoverá la identificación de acciones y sitios o áreas prioritarias de conservación específicas, con base en sus características ecológicas y sociales, de tal forma que se establezca una amplia relación de conservación con otros taxa involucrados en dichos sitios.

Actualmente, dentro de los sitios que han sido identificados como prioritarios y potenciales para la conservación de las aves playeras, algunos coinciden con otros instrumentos de la política ambiental del país siendo sitios con designación de Áreas Naturales Protegidas (bajo diferentes categorías), Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), Humedales de importancia internacional, Sitios Ramsar, y dentro de la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (WHSRN por sus siglas en inglés). Por lo tanto, las acciones y estrategias que se proponen, integran de manera formal todos aquellos esfuerzos de conservación que actualmente existen y pretende generar una mayor atención hacia aquellos sitios de importancia para este grupo de aves consideradas como las especies migratorias más representativas a lo largo del Hemisferio Occidental.

Para lograr el éxito de una estrategia como ésta, se requiere un componente de seguimiento, el que podrá generarse a partir de la conformación de un grupo colegiado de personas que integran de manera formal el Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y Manejo de las Aves Playeras y su hábitat en México (Anexo I), el cual a su vez tiene representación dentro del Comité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación de Especies Prioritarias, órgano consultivo establecido por el gobierno federal en el Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 23 de junio de 1999 (12). El Subcomité será el encargado de coordinarse con los diferentes actores políticos y sociales, para dar seguimiento a todos aquellos proyectos y programas que se generen en torno a la presente iniciativa; y fungirá como órgano consultivo del Gobierno Federal en la materia a través de sus diferentes instancias; siendo este documento considerado uno de los Proyectos de Recuperación de Especies Prioritarias.

Esta consideración permitirá aportar elementos técnicos y científicos que sirvan de base para apoyar la toma de decisiones sobre los distintos aspectos que incidan en la conservación, el manejo, la investigación y monitoreo de este grupo de especies y sus diferentes tipos de hábitat en México.

## II. INTRODUCCIÓN

## II. INTRODUCCIÓN

México ocupa el décimo lugar en el mundo en cuanto a riqueza de aves, con 1 076 especies identificadas (9); de las cuales 179 especies (16.6%) corresponden al grupo de las aves acuáticas; de éstas, las aves playeras constituyen el 29% (es decir, el 5% del total de las especies de aves en México).

Durante la época migratoria las aves playeras se pueden encontrar en México en concentraciones espectaculares, en especial a lo largo de las costas. Por ejemplo, se ha estimado que un tercio de las aves playeras que invernan en las regiones de la costa del Pacífico de América del Norte, lo hacen principalmente en dos bahías de Sinaloa, Ensenada Pabellones y Bahía Santa María (14). Tan sólo Ensenada Pabellones da sustento en invierno a cerca del 10% de la población mundial de la avoceta americana (*Recurvirostra americana*) (14). De manera adicional, el 50% de la población del chorlo nevado (*Charadrius alexandrinus*) de la costa del Pacífico de América del Norte, anida en Baja California (29).

En los últimos 20 años, los chorlos y playeros registran tendencias decrecientes significativas en sus poblaciones, por lo que es necesario realizar esfuerzos nacionales e internacionales para desarrollar acciones de cooperación que garanticen la conservación de estas especies y su hábitat de reproducción, migración e invernación (3, 13, 26). Algunas de las especies de este grupo de aves migran grandes distancias cada año, volando más de catorce mil kilómetros en una dirección, desde sus sitios de reproducción hasta las áreas no reproductivas en el otro lado del planeta (4), como por ejemplo: el playero pectoral (*Calidris melanotos*), el playero occidental (*Calidris mauri*), el picopando ornamentado (*Limosa haemastica*) y el costurero piquicorto (*Limnodromus griseus*), entre otras especies, hacen escalas para reabastecer sus reservas de grasa en diferentes sitios del Continente y así poder continuar su viaje a las zonas de invernación o de reproducción.

A pesar de los esfuerzos conjuntos nacionales e internacionales que se vienen desarrollando para la conservación de las aves playeras (como el de la WHSRN) y de otras aves asociadas a los humedales (Plan de Manejo de Aves Acuáticas de América del Norte, NAWMP), las poblaciones de algunas especies continúan declinando. Se ha documentado la disminución en algunas de las poblaciones de al menos 17 especies de aves playeras importantes y comunes para México; como el chorlo llanero (*Charadrius montanus*), el chorlo nevado (*Charadrius alexandrinus*), el picopando mayor (*Limosa fedoa*) y el zarapito pico largo (*Numenius americanus*), entre otras (3, 13). Por ello, es urgente implementar acciones de conservación para este grupo de aves y su hábitat en México, América del Norte y a escala continental.

La estrategia para la conservación de aves playeras tiene como meta promover la conservación de las poblaciones de la Familia Charadriidae y de los diferentes tipos de hábitat que utilizan, a lo largo de la República Mexicana; a través de la implementación de estrategias y acciones que consideren la participación de los diferentes sectores de gobierno y de la sociedad relacionados con el manejo y utilización del recurso.

Esta iniciativa pretende establecer en la política nacional ambiental las bases biológicas y de conservación que sirvan como punto de referencia para el seguimiento de acciones y proyectos nacionales; así como de los acuerdos y convenios internacionales en materia de conservación y manejo de las poblaciones y hábitat utilizados por las distintas especies de aves playeras en México. Asimismo, representa la tercera parte de un conjunto de Planes de conservación para las aves playeras en América del Norte, considerando los ya existentes en Canadá y Estados Unidos (3, 13).

La elaboración del presente documento inició en el año 2002, con el desarrollo de dos reuniones nacionales y seis regionales. En estas reuniones participaron más de 60 personas de 45 instituciones de los sectores gubernamental, privado, académico y de organizaciones no gubernamentales (Anexo II).

### **III. OBJETIVOS**

### III. OBJETIVOS

#### OBJETIVO GENERAL

Promover la conservación de las aves playeras (*Charadriiformes*) y su hábitat en México, mediante programas, actividades y acciones estratégicas, en donde participen representantes de los sectores de la sociedad involucrados en la conservación, el manejo, la investigación y el aprovechamiento sustentable de las aves playeras y su hábitat.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la investigación que genere la información básica que permita el desarrollo de proyectos hacia la conservación y el manejo de las aves playeras.
- Difundir y promover información que dé a conocer el valor que representa garantizar la conservación y el manejo de las poblaciones de aves playeras y su hábitat en México.
- Establecer y fortalecer en los ámbitos nacional e internacional, los mecanismos que integren el trabajo interinstitucional con el esfuerzo conjunto del gobierno y la sociedad.
- Promover la formación de recursos humanos, para el desarrollo de planes de conservación y manejo de los hábitats que utilizan las aves playeras en México.
- Promover la generación de planes de conservación y manejo para cada una de las áreas identificadas de importancia para la conservación de las aves playeras, así como fortalecer aspectos para su conservación en los programas de manejo de las áreas naturales protegidas que son de importancia para este grupo de aves.
- Definir los mecanismos e indicadores para evaluar y monitorear los avances tangibles de la presente iniciativa a escala regional, nacional e internacional.
- Promover el apoyo de diversas fuentes de financiamiento disponibles, tanto nacionales como internacionales, para la conservación y el manejo de las aves playeras.

## **IV. DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA DE LAS AVES PLAYERAS EN MÉXICO**

## IV. DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA DE LAS AVES PLAYERAS EN MÉXICO

Las aves playeras conocidas también como aves de ribera, chichicuilotos, chorlos y playeros, corresponden al orden de los Charadriiformes; y son un grupo relativamente diverso que se encuentra representado en México por 53 especies, entre residentes y migratorias, distribuidas en 6 familias: Burhinidae (1 especie), Charadriidae (10 especies), Haematopodidae (2 especies), Recurvirostridae (2 especies), Jacanidae (1 especie), y Scolopacidae (37 especies), listadas en la Tabla 1. (1, 2b, 5, 18, Guía).

Este grupo de aves utiliza diversos tipos de hábitat, arenosos o fangosos con aguas someras (no más de 20 cm. en promedio), tanto de agua dulce como salobres; y que van desde áreas estuarinas inundables con o sin vegetación emergente, sistemas de humedales de agua dulce y estuarios poco profundos, hasta planicies de fango, praderas húmedas, campos agrícolas inundados y pastizales. Los humedales con profundidad mayor de 20 cm. y más densamente cubiertos de vegetación son poco utilizados por este grupo (17).

En algunos casos, se ha registrado que ciertas especies del grupo pueden utilizar hábitat artificiales como áreas salineras (7) y en otros casos se registran en sitios como lagunas de oxidación (6); en este tipo de hábitat encuentran condiciones para su estancia similares a las características de los hábitat naturales mencionados.

Algunas especies de aves playeras utilizan de manera exclusiva ambientes marinos y costeros; otras especies sólo utilizan humedales dulceacuícolas. Asimismo, existen especies del grupo que pueden encontrarse en ambos tipos de hábitat, tomando como factor de referencia los niveles de marea en cada tipo de ambiente durante las épocas de otoño e invierno. Dicha estacionalidad y la preferencia en cuanto al hábitat se relacionan con la demanda energética de las especies durante la época migratoria (6). Siendo el uso del hábitat un indicador importante, pero no absoluto, en la distribución e identificación de las especies.

De todas las especies de aves playeras que se reproducen en América del Norte, 36 especies invernan en humedales costeros de México en ambos litorales; y 30 especies en humedales interiores que corresponden a la ruta migratoria del Centro (19,20). De las 53 especies de aves playeras que se registran para México, cinco son residentes, otras cinco son residentes con fracciones poblacionales migratorias, y el resto de las especies se registran como migratorias y migratorias ocasionales.

Son pocos los animales que habitan el planeta y que puedan igualar las sorprendentes migraciones que las aves playeras efectúan entre su lugar de anidación y el sitio donde pasan el invierno. Durante su viaje las aves playeras recorren alrededor de 20 000 Km., y vuelan a velocidades de aproximadamente 80 Km. /h durante 48 y hasta 72 horas dependiendo de la especie sin detenerse para comer, beber o descansar. Considerando las diferentes estrategias de migración de las aves playeras, O'Reilly y Wingfield (1995), los clasifica en aves playeras de corta distancia, de distancia intermedia, de larga distancia y de estrategia combinada:

- a) **Aves playeras migratorias de larga distancia:** son aquellas especies en las que su ruta migratoria incluye el paso por áreas particularmente desfavorables barreras mayores a 9 como en los océanos. La distancia recorrida por estas especies, para cada etapa, es de 2 000 a 5 000 o más kilómetros. Las especies que utilizan esta estrategia pasan el invierno en islas

oceánicas (O'Reilly y Wingfield, 1995). Algunas especies en esta categoría son el playero pectoral (*Calidris melanotos*), playero zancón (*Calidris himantopus*), playero gordo (*Calidris canutus*) y del picopando ornamentado (*Limosa haemastica*).

- b) **Aves playeras migratorias de distancias intermedias:** son aquellas que en cada etapa de la migración son capaces de recorrer entre 100 y 2,000 Km., sin embargo los que pertenecen a esta categoría no se refleja la cantidad total de kilómetros que implica la migración (O'Reilly y Wingfield, 1995). Incluye especies como el playero occidental (*Calidris mauri*), playero dorso-rojo (*Calidris alpina*), costurero pico corto (*Limnodromus griseus*) y el costuero pico largo (*Limnodromus scolopaceus*).
- c) **Aves playeras migratorias de corta distancia:** incluyen a las especies en las que en cada vuelo migratorio recorren entre 1 y 100 Km., de distancia. Es importante mencionar que la longitud total que recorren los migratorios de corta distancia no necesariamente es pequeña. Estas migraciones pueden llegar a incluir varios miles de kilómetros (O'Reilly y Wingfield, 1995). Se incluyen especies como el chorlo llanero (*Charadrius montanus*) y la avoceta americana (*Recurvirostra americana*).

Las especies de aves playeras que se comparten entre Canadá, Estados Unidos de América y México se reproducen en los dos primeros países, y durante la migración de otoño y en invierno se desplazan hacia el Sur, llegando la gran mayoría a diferentes sitios de nuestro país, para posteriormente regresar durante la migración de primavera. Sin embargo, existen algunas especies que realizan desplazamientos migratorios desde el Ártico central en Canadá hacia el Sur del Continente Americano, como es el caso del playero gordo (*Calidris canutus*).

Durante la migración de otoño y la de primavera, se reconocen tres rutas migratorias principales para este grupo: la Ruta de la Costa Este del Pacífico, la Ruta del Interior o Continental y la Ruta de la Costa Oeste del Atlántico. Si bien algunas especies pueden descender de Norte a Sur por una ruta y regresar en primavera por otra, el retorno hacia los sitios de reproducción tiene globalmente un patrón similar al de la migración de otoño, es decir, siguiendo los mismos corredores de vuelo (4).

**CUADRO 1. LISTADO DE AVES PLAYERAS REGISTRADAS EN MÉXICO**

Familias	Nombre científico	Nombre común español	Nombre común inglés	Estatus Migratorio	Clasificación	Distribución en México	Especie Prioritaria	NOM-059-SEMARNAT-2001	Sujeta de aprovechamiento
Jacaniidae	<i>Jacana spinosa</i>	Jacana frente amarilla	Northern Jacana	Migratorio/ Residente	C	5	X		
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero americano	American Oystercatcher	Residente	C	1,2,5,6	X		
	<i>Haematopus bachmani</i>	Ostrero negro	Black Oystercatcher	Residente	C	1			
Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Candilero americano	Black-necked Stilt	Migratorio/ Residente	C	1,2,3,4,5,6	X		
	<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta americana	American Avocet	Migratorio/ Residente	C	1,2,3,4,5,6	X		
Burhinidae	<i>Burhinus bistriatus</i>	Alcaraván americana	Double-striped Thick-knee	Residente	M	5	X		
Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>	Chorlo gris	Black-bellied Plover	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6			
	<i>Pluvialis dominica</i>	Chorlo dominico	American Golden-Plover	Migratorio	L	1,3,5			
	<i>Pluvialis fulva</i>	Chorlo fulvo	Pacific Golden-Plover	Migratorio ocasional	L	1			
	<i>Charadrius collaris</i>	Chorlito de collar	Collared Plover	Residente	C	1,5	X		
	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Chorlo nevado	Snowy Plover	Migratorio/ Residente	C	1,2,3,4,5,6	X		
	<i>Charadrius wilsonia</i>	Chorlo picogruoso	Wilson's Plover	Migratorio/ Residente	C	1,2,3,5,6	X		
	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Chorlo semipalmado	Semipalmated Plover	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6	X		
	<i>Charadrius melodus</i>	Chorlo chiflador	Piping Plover	Migratorio	C	2,5,6	X		Peligro de extinción

	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildio	Killdeer	Migratorio/ Residente	C	1,2,3,4,5,6		
	<i>Charadrius montanus</i>	Chorlo llanero	Mountain Plover	Migratorio/ Residente	C	1,2	X	Amenazada
Scolopaciidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Patamarilla mayor	Greater Yellowlegs	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6		
	<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla menor	Lesser Yellowlegs	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6		
	<i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario	Solitary Sandpiper	Migratorio	M	1,3,4,5		
	<i>Tringa semipalmata</i> ( <i>Catoptrophorus semipalmatus</i> )	Playero pthuiui	Willet	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6		
	<i>Tringa incana</i> ( <i>Heteroscellus incanus</i> )	Playero vagabundo	Wandering Tattler	Migratorio	M	1,5,6		
	<i>Actitis macularia</i>	Playero alzacolita	Spotted Sandpiper	Migratorio	M	1,2,3,4,6		
	<i>Xenus cinereus</i>	Andarrios	Terek Sandpiper	Migratorio ocasional	L	1		
	<i>Bartramia longicauda</i>	Zarapito ganga	Upland Sandpiper	Migratorio	M	4,5	X	
	<i>Numenius borealis</i>	Zarapito boreal	Eskimo Curlew	Migratorio ocasional	L			Peligro de extinción
	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito trinador	Whimbrel	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6	X	
<i>Numenius americanus</i>	Zarapito pico largo	Long-billed Curlew	Migratorio	C	1,2,3,4,5,6			
<i>Limosa haemastica</i>	Picopando ornamentada	Hudsonian Godwit	Migratorio	L	2,3,5			
<i>Limosa lapponica</i>	Picopando cola-barrada	Bar-tailed Godwit	Migratorio ocasional	L	1			
<i>Limosa fedoa</i>	Picopando mayor	Marbled Godwit	Migratorio	M	1,2,5,6	X		

<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras rojizo	Ruddy Turnstone	Migratorio	M	1,2,3,5,6	X
<i>Arenaria melanocephala</i>	Vuelvepiedras negro	Black Turnstone	Migratorio	M	1	
<i>Aphriza virgata</i>	Playero roquero	Surfbird	Migratorio	M	1,6	
<i>Calidris canutus</i>	Playero gordo	Red Knot	Migratorio	L	1,2,4,5,6	X
<i>Calidris alba</i>	Playero blanco	Sanderling	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6	X
<i>Calidris pusilla</i>	Playero semipalmado	Semipalmated Sandpiper	Migratorio	M	1,4,5,6	
<i>Calidris mauri</i>	Playero occidental	Western Sandpiper	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6	
<i>Calidris minutilla</i>	Playero chichicuilote	Least Sandpiper	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6	X
<i>Calidris fuscicollis</i>	Playero rabadilla blanca	White-rumped Sandpiper	Migratorio	L	4,5	
<i>Calidris bairdii</i>	Playero de Baird	Baird's Sandpiper	Migratorio	L	1,3,4,5	
<i>Calidris melanotos</i>	Playero pectoral	Pectoral Sandpiper	Migratorio	L	1,2,3,4,5,6	
<i>Calidris alpina</i>	Playero dorso rojo	Dunlin	Migratorio	M	1,2,4,5,6	
<i>Calidris ferruginea</i>	Playero pico curvo	Curlew Sandpiper	Migratorio ocasional	L	1,5	
<i>Calidris himantopus</i>	Playero zancón	Stilt Sandpiper	Migratorio	L	1,2,3,4,5,6	
<i>Tryngites subruficollis</i>	Playero leonado	Buff-breasted Sandpiper	Migratorio	L	5	
<i>Philomachus pugnax</i>	Playero combatiente	Ruff	Migratorio ocasional	L	1,5	
<i>Limnodromus griseus</i>	Costurero picocorto	Short-billed Dowitcher	Migratorio	M	1,2,4,5,6	X

<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero picolargo	Long-billed Dowitcher	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6	X	
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachona común	Common Snipe	Migratorio	C	1,3,4,5,6	X	X
<i>Scolopax minor</i>	Chocha americana	American Woodcock	Migratorio ocasional	L	2		
<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo pico largo	Wilson's Phalarope	Migratorio	M	1,2,3,4,5,6	X	
<i>Phalaropus lobatus</i>	Falaropo cuello rojo	Red-necked Phalarope	Migratorio	M	1,3,4,5,6		
<i>Phalaropus fulicaria</i>	Falaropo pico grueso	Red Phalarope	Migratorio	M	1,3		

\* 1 Región Noroeste, 2 Región Noreste, 3 Región Centro, 4 Región Norte-Centro, 5 Región Península de Yucatán, 6 Región Pacífico Sur

\*\* Aves playeras propuestas como especies prioritarias durante las consultas realizadas en cada una de las seis Regiones del país.

C Migratoria de corta distancia o residente; M- Migratoria de media distancia; L- Migratoria de larga distancia

Fuentes: -1, 5, 18, 34, 39.

## DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS AVES PLAYERAS

El grupo de las aves playeras, se encuentra ubicado dentro del Orden Charadriiformes, representadas por 12 familias en el mundo con un total de 214 especies (16); de las cuales se reportan 53 especies para México (Tabla 1). En nuestro país la riqueza específica de las aves playeras se identifica en seis regiones: Noroeste, Noreste, Centro, Tierras Altas del Norte, Península de Yucatán y Pacífico Sur; siendo la región Noroeste la zona donde se registran los valores más altos de diversidad específica y abundancia, con un registro de 44 especies. Este grupo de aves es uno de los más cosmopolitas y heterogéneos que existen, y está integrado por aves zancudas pequeñas y de tamaño mediano o grande, muy abundantes en las costas, riberas de ríos y lagos. En general, cada especie tiene un comportamiento característico, que en algunos casos sirve de apoyo para su identificación. La descripción de cada una de las familias identificadas para México, se presenta de forma más detallada en el Anexo III.

## HÁBITAT

Las aves playeras utilizan una gran variedad de hábitat, tales como zonas lodosas y pantanosas, playas, llanuras salinas, orillas arenosas de lagos, ríos y lagunas entre otros ambientes favorables, por lo general con una profundidad menor de 10 centímetros durante la época invernal. En cambio, para la época reproductiva muestran una preferencia por las áreas abiertas y libres de vegetación. Durante la primavera, el verano y el otoño, las aves playeras se concentran en la costa y en áreas interiores, y generalmente utilizan año con año los mismos sitios, que les proveen de mayor cantidad de alimento durante la migración (17).

Se estima que México cuenta con 3 318 500 ha de humedales, lo que corresponde al 0.6% de los humedales del mundo (27). Al respecto, la mayor parte de los humedales mexicanos son utilizados como sitios de descanso y abastecimiento de recursos alimenticios para las 53 especies que se han registrado en el país. De estas especies, al menos diez utilizan estos humedales para reproducirse.

Como todas las especies migratorias, los chorlos y playeros dependen del tipo de hábitat y las condiciones que encuentren en los sitios de reproducción; así como la disponibilidad de recursos alimenticios en los sitios de descanso y alimentación. En el caso de las especies de aves playeras que utilizan los humedales costeros, las playas y planicies lodosas están íntimamente ligadas a la biología de estas aves, en estos lugares algunas de las especies encuentran su principal hábitat trófico (30).

## V. DIAGNÓSTICO

## V. DIAGNÓSTICO

### ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO DE LAS AVES PLAYERAS EN MÉXICO

La identificación de las áreas de importancia para la conservación y manejo de las aves playeras se realizó a través de dos procesos: en primera instancia se utilizaron los datos de conteos aéreos y terrestres para conocer la importancia de ciertas zonas, así se obtuvo un primer listado de 28 áreas de importancia. En segundo lugar, se realizó un proceso de consulta nacional del que se obtuvo un segundo listado con 35 áreas potenciales de importancia propuestas a nivel regional.

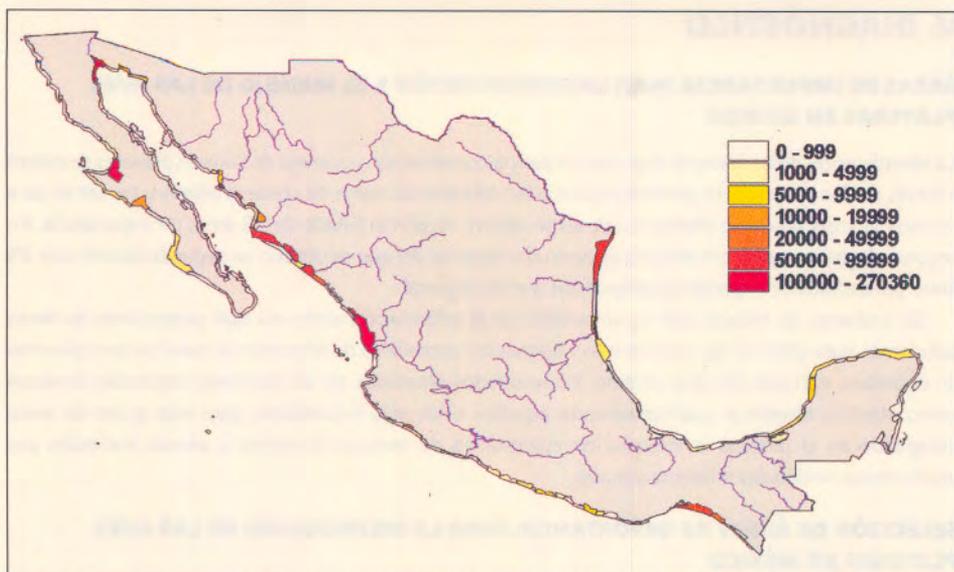
Sin embargo, en México aún no se cuenta con la información adecuada que proporcione las bases suficientes para priorizar de manera más objetiva los humedales de importancia para las aves playeras en el ámbito nacional. En este sentido, los resultados obtenidos de las reuniones regionales tuvieron como objetivo identificar cualitativamente aquellos sitios más importantes para este grupo de aves; integrando en el proceso la información cuantitativa de conteos terrestres y aéreos realizados por instituciones nacionales e internacionales.

### SELECCIÓN DE ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS AVES PLAYERAS EN MÉXICO

La selección de áreas de importancia para la invernación de las aves playeras en México, tiene como referencia los sitios identificados a través de los trabajos de: Page, et. al. 1997; Morrison, et. al. 1992, 1993 y 1994; Engilis, et. al. 1998; Lafón and Taylor, 1994; González, et. al. 2002; Mellink, et. al. 1997, Palacios, et. al. 1994 y Carmona, et. al. 2003, que cubren la mayor parte del territorio nacional y proporcionan en primera instancia datos de abundancia relativa y composición de especies para ambos litorales y el interior del país.

En el caso de los conteos realizados entre los años 1992 y 1994 por el Servicio Canadiense de Vida Silvestre (CWS por sus siglas en inglés), se obtuvieron datos sobre abundancia relativa de las especies que se registraron durante los conteos aéreos, que van desde 81 531 aves playeras invernantes (desde Bahía Santa María y Playa Colorada, Sinaloa, hasta Bahía de San Quintín, Baja California) distribuidas principalmente en cuatro humedales costeros: Laguna Ojo de Libre; humedales costeros entre Culiacán y Los Mochis; Delta del Río Colorado; y humedales de Estero Tóbari y Bahía Lobos (23). Los conteos de las costas del Golfo de México y del Caribe arrojaron un total de 124 901 aves playeras invernantes y el sitio más importante fue Laguna Madre, con 80 924 aves (24). En los conteros entre los Estados de Sinaloa y Chiapas se registraron un total de 530,595 aves playeras invernantes. Las áreas más importantes fueron Marismas Nacionales y Lagunas de Huizache-Caimanero, cada una de éstas sirve de hábitat a más de 100 000 aves playeras; así como Mar Muerto, con más de 52 000 aves, y Laguna de Cuyutlán, con más de 42 000 aves. (25). Las abundancias relativas obtenidas producto de estos conteos, se muestran en el Mapa 1 en siete intervalos de abundancia, identificando algunas áreas como relevantes durante la época de invernación en nuestro país.

Los conteos aéreos y terrestres para este grupo de aves en el país, han proporcionado información sobre la abundancia relativa aproximada en las diferentes regiones del país, dando como una primera propuesta 20 sitios con una abundancia relativa de aves playeras significativamente alta durante la época invernal (Tabla 2).



**FIGURA 1. INTERVALOS DE ABUNDANCIA RELATIVA DURANTE LA ÉPOCA DE INVERNACIÓN (FUENTE CWS, 1994)**

**CUADRO 2.- ABUNDANCIAS RELATIVAS DE AVES PLAYERAS ESTIMADA (1992-1994)**

Áreas identificadas	Abundancia relativa estimada
Península de Baja California	
1. Lagunas Ojo de Liebre/Guerrero Negro (B. C. Sur).	> 200 000 aves
2. Delta del Río Colorado (B. C. Norte y Sonora)	> 150 000 aves
3. Bahía San Quintín, Lagunas Ojo de Liebre/Guerrero Negro, Laguna San Ignacio, Bahía Magdalena.	> 350 000 aves para la costa oeste
Costa Norte Occidental	
4. Estero Lobos (Sonora)	> 20 000 aves
5. Estero Tobarí (Sonora)	> 20 000 aves
6. Bahía Yavaros (Sonora)	> 10 000 aves
7. Estero Agiabampo/ Bahía Jitzamuri (Sinaloa)	20 000 aves

8. Topolobampo (Sinaloa)	> 20 000 aves
9. Bahía de Santa María (Sinaloa)	> 100 000 aves
10. Ensenada Pabellones (Sinaloa)	> 20 000 aves
11. Bahía de Ceuta (Sinaloa)	> 20 000 aves
Costa Sur Occidental	
12. Marismas Nacionales (Sinaloa-Nayarit)	> 100 000 aves
13. Laguna de Cuyutlán (Colima)	> 20 000 aves
14. Mar Muerto (Oaxaca)	> 20 000 aves
15. Laguna la Joya (Chiapas)	> 20 000 aves
Costa del Golfo de México	
16. Laguna Madre (Tamaulipas)	> 20 000 aves
Península de Yucatán	
17. Campeche/Punta Nimún hasta Celestún/Puerto Progreso (Campeche/Yucatán)	> 10 000 aves
Interior Norte y Sur	
19. Laguna Ascensión/Ojo Federico, Laguna el Cuervo (Chihuahua)	> 10 000 aves
20. Laguna Sayula /Zacoalco/San Marcos (Jalisco), con lluvias desde la mitad de junio hasta Septiembre.	> 70 000 aves

Los datos sobre abundancia relativa analizados, fueron complementados con una evaluación de la riqueza específica potencial en cada uno de estos sitios, tomando como base los mapas de distribución de Howell y Webb (2001) y algunos de los conteos terrestres que se han llevado a cabo por parte de Palacios, E., y L. Alfaro (1994), Carmona, R., Galindo, D. y L. Sauma (2003), Lafon (1997), Mellink and de la Riva, G., (2005), Correa-Sandoval J. y A. Contreras-Balderas. (Fecha pendiente, En prensa), Gómez, M., Soto, E., *et. al.*, (2008); así como de los trabajos de monitoreo que se han llevado a cabo en algunos de los sitios listados. Así, los humedales se clasificaron de acuerdo al número total de individuos registrados durante los conteos de invierno tanto en la zona costera como en tierras interiores (Tabla 3), para integrar un total de 33 Humedales Prioritarios para la distribución de las aves playeras en México, que se muestran en el Mapa 2.

### CUADRO 3. HUMEDALES PRIORITARIOS PARA LAS AVES PLAYERAS Y CONTEOS INVERNALES

Posición	Complejo de Humedal	Conteo
1	Guerrero Negro – Ojo de Liebre	267 983
2	Marismas Nacionales	206 038
3	Estero Río Colorado	163 744
4	Bahía de Santa María	134 827
5	Huizache - Caimanero	100 000
6	Bahía Topolabampo	91 016
7	Laguna Madre	83 338
8	Ensenada Pabellones	72 946
9	Laguna Sayula / Zacoalco / San Marcosa	72 003
10	Bahía Lobos	69 187
11	Mar Muerto	57 182
12	Laguna de Cuyutlán	42 079
13	Estero Tobarí	41 205
14	Laguna la Joya- Buenavista	25 421
15	Bahía de Ceuta	20 633
16	Estero Agiabampo / Bahía Jitzamuri	19 597
17	Laguna San Ignacio	16 402
18	Bahía Adair	15 000
19	Bahía Yavaros	14 388
20	Ensenada de La Paz	22 000
21	Lago de Texcoco	20 000
22	Campeche / Puerto Progreso	11 689
23	Llano de la Soledad	7 500
24	Petenes de Campeche	4 450
25	Bahía San Quintín	4 379
26	Laguna Santiaguillo	3 142
27	Laguna Bustillos	2 887
28	Ría Lagartos (salinas)	2 773
29	Laguna Mexicanos	2 520
30	Bahía Magdalena	2 389
31	Laguna Ascensión / Ojo Federico	1 944
32	Laguna El Cuervo	1 900
33	Laguna de Babícora	737



1. Bahía San Quintín, B. C.
2. Complejo Lagunar Ojo de León, B. C. C.
3. Laguna San Ignacio, B. C. S.
4. Bahía Magdalena, B. C. S.
5. Ensenada de la Paz, B. C. S.
6. Delta del Río Colorado, B. C.
7. Bahía Adair, Son.
8. Bahía Lobsenz, Son.
9. Estero Tiburi, Son.
10. Bahía Yavaros, Son.
11. Estero Agriabanpo/Bahía Jitzamut, Sin.
12. Bahía de Topolobampo, Sin.
13. Bahía de Santa María, Sin.
14. Estero de Piedrotón, Sin.
15. Bahía de Caída, Sin.
16. Complejo Lagunar Huiachá-Cajamarero, Sin.
17. Maromas Nacionales, Nay.
18. Laguna Sayula/Zacoatán/San Marcos, Jal.
19. Laguna de Coytán, Col.
20. Mar Muerto, Chis. / Oax.
21. Laguna La Jolla & a Encrucijada, Chis.
22. Laguna Madre, Tamps.
23. Puerto Progreso/ Chubumá, Yuc.
24. Pterias de Campeche, Camp.
25. Río Lagartos (Salinas), Yuc.
26. Laguna Ajapón/Ojo Fendoso, Chih.
27. Laguna El Cuerno, Chih.
28. Laguna Buitillos, Chih.
29. Laguna Mexicanos, Chih.
30. Laguna Babitoa, Chih.
31. Laguna Serbaguila, Dgo.
32. Llano de la Soledad, N.L.
33. Lago de Texcoco, Méx.

**OTRAS ÁREAS DE IMPORTANCIA POTENCIALES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS AVES PLAYERAS EN MÉXICO**

Como parte del proceso para la elaboración de la Estrategia para la Conservación de aves playeras, se estableció un mecanismo de consulta en seis regiones propuestas como “regiones operativas” (Cuadro 3). Estas regiones operativas fueron integradas considerando el manejo accesible de información; así como para una efectiva integración de los grupos de trabajo en dos escalas: regional y nacional como se muestra en el Mapa 3.

Los resultados del proceso de consulta regional y de las reuniones del Subcomité Técnico Consultivo, han dado como resultado que al 2008, se tienen identificados 43 Humedales Potenciales para la distribución de las aves playeras en México (Mapa 4), de manera adicional a los 33 humedales ya identificados a través de conteos. Con estas propuestas, se tiene un total de 76 sitios de importancia para las aves playeras en México.

La identificación de los 43 humedales de importancia potenciales propuestos para las 6 regiones operativas del país, se basa principalmente en la opinión de los expertos que han realizado trabajos de investigación y monitoreo en los diferentes sitios en donde se tienen datos generales de la distribución de este grupo de aves; y que han participado activamente en la integración de datos en las regiones operativas a través de las consultas regionales y nacionales que se han llevado a cabo desde el 2002 al 2008. Sin embargo, para estos sitios potenciales, no se cuenta con información sistemática sobre conteos

### CUADRO 3. REGIONALIZACIÓN OPERATIVA PARA LAS AVES PLAYERAS

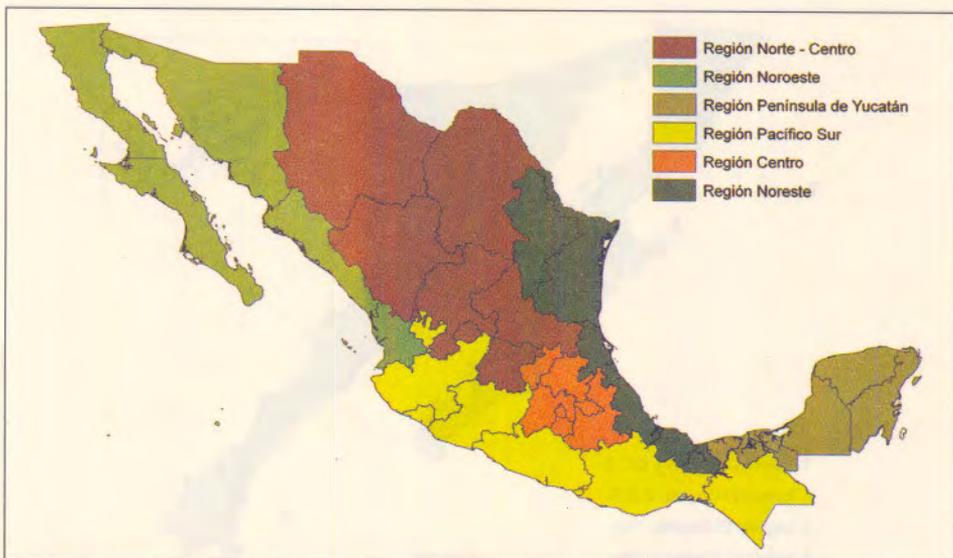
Noroeste	Noreste	Centro	Norte-Centro	Península de Yucatán	Pacífico Sur	
Baja California	Nuevo León	Aguascalientes	Chihuahua	Tabasco	Jalisco	
Baja California Sur	Tamaulipas	Tlaxcala	Coahuila	Campeche	Colima	
Sonora	Veracruz	Guanajuato	Durango	Yucatán	Michoacán	
Sinaloa		Estado de México	Zacatecas	Quintana Roo	Oaxaca	
Nayarit		Distrito Federal	San Luís Potosí			Guerrero
		Hidalgo				Chiapas
		Querétaro				
		Puebla				
Morelos						

aéreos o terrestres que definen de forma más concreta su importancia para este grupo de aves, y tampoco se tienen la identificación de sitios de descanso, alimentación y reproducción que permitan priorizarlos.

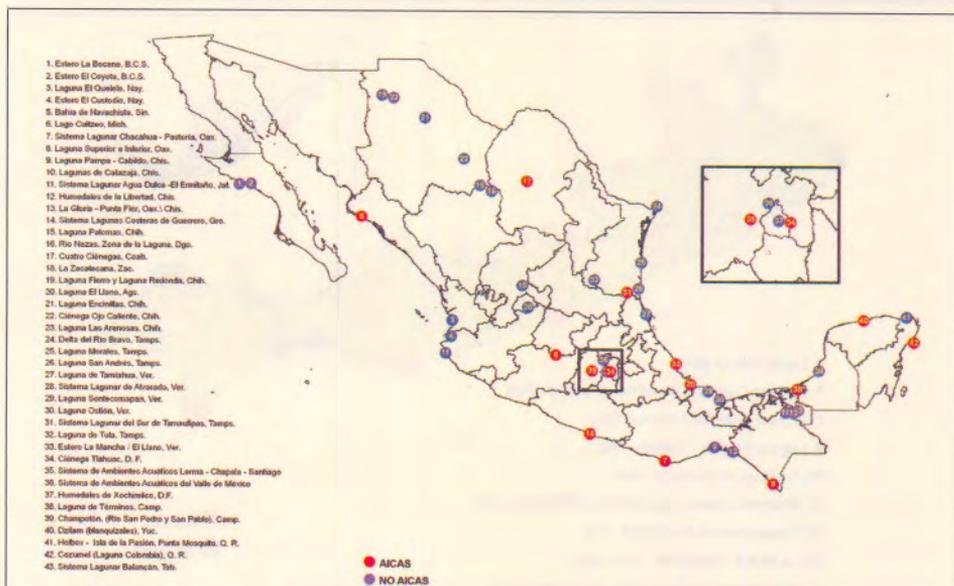
Cada uno de los sitios propuestos durante el proceso de consulta nacional que se ha llevado a cabo, ha sido considerado por todos y cada uno de los investigadores que participaron en dicho proceso. Sin embargo, los sitios que a continuación se mencionan no cuentan en su mayoría con datos específicos de conteos o un listado detallado de especies; es por ello que son denominados como “potenciales” en tanto no se lleven a cabo acciones específicas para cada uno de ellos a fin de contar con los elementos técnico-científicos que proporcionen las bases para un mejor manejo y conservación del hábitat para este grupo de especies.

En este sentido, el Subcomité Técnico Consultivo ha identificado los aspectos a desarrollar para integrar el Diagnóstico Ambiental para cada uno de los Humedales Prioritarios y Potenciales como parte de los Acuerdos que se han derivado de la actualización a la que estos listados estarán sometidos.

La identificación de los Humedales Potenciales en cada una de las Regiones operativas, tienen como objetivo promover el desarrollo de acciones concretas sobre investigación y monitoreo para integrar los datos que conllevan a un Diagnóstico Ambiental, con el apoyo de los Coordinadores Regionales y la conformación de Grupos de trabajo en las regiones en donde aun no se integran; y para fortalecer la cooperación instituciones en aquellas regiones en donde ya se tienen grupos de trabajo para las aves playeras como el caso de la Región Noroeste.



**FIGURA 3. REGIONES OPERATIVAS LA ESTRATEGIA DE AVES PLAYERAS**



**FIGURA 4. HUMEDALES POTENCIALES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE LAS AVES PLAYERAS EN MÉXICO**



**FIGURA 5. ÁREAS POTENCIALES PROPUESTAS PARA LA REGIÓN NOROESTE**



**FIGURA 6. ÁREAS POTENCIALES PROPUESTAS PARA LA REGIÓN PACÍFICO SUR**



**FIGURA 7- ÁREAS POTENCIALES PROPUESTAS PARA LA REGIÓN NORTE CENTRO**



**FIGURA 8- ÁREAS POTENCIALES PROPUESTAS PARA LA REGIÓN NORESTE**



**FIGURA 9. ÁREAS POTENCIALES PROPUESTAS PARA LA REGIÓN CENTRO**



**FIGURA 10. ÁREAS POTENCIALES PROPUESTAS PARA LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**

Dentro de ambos listados sobre los Humedales propuestos como preferentes y potenciales para las aves playeras, se tienen 37 humedales catalogados como Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), y 22 son también Humedales de importancia Internacional Sitios Ramsar, lo cual corresponde al 48% y al 29% respectivamente de los 76 sitios propuestos. Dentro de los 33 sitios prioritarios, se tienen 9 humedales con denominaciones como Sitios de la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras, en este Proyecto para la conservación de Aves Playeras; y 4 son Áreas Naturales Protegidas; los cuales corresponden al 12% como sitios de la Red Hemisférica y al 5% como ANP's.



**FIGURA 11. LISTADO DE HUMEDALES POTENCIALES PARA AVES PLAYERAS EN MÉXICO**

## ESPECIES DE AVES PLAYERAS DE ATENCIÓN PREFERENTE PARA MÉXICO

La identificación y propuesta de especies de aves playeras para México, ha sido un aspecto relevante durante el proceso de consulta regional para integrar el presente documento. Como resultado de las reuniones regionales, se tiene un listado con 23 especies consideradas de atención preferente.

Sin embargo, se propone en el Anexo IV una primera aproximación de cuáles serían las especies de aves playeras amenazadas, de alta vulnerabilidad e importancia relativa en los diferentes tipos de hábitat en México, tomando como referencia los criterios de priorización propuestos en el Plan de Aves Playeras de Estados Unidos de América (3), así como los datos poblacionales que han dado la pauta para que Canadá y los Estados Unidos de América integren grupos de trabajo para las siguientes especies

denominadas de alta importancia: *Tryngites subruficollis* (playero leonado), *Limosa fedoa* (picopando mayor), *Numenius americanus* (zarapito pico largo), *Calidris mauri* (playero occidental), *Haematopus bachmani* (ostrero negro), *Charadrius alexandrinus* (chorlo nevado) (Memorias Boulder, 2006).

Por otra parte, dentro de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, se incluyen tres especies del grupo de aves playeras: *Charadrius melodus* (chorlo chiflador), *Charadrius montanus* (chorlo llanero), y *Numenius boreales* (zarapito boreal) en categoría de riesgo. Sin embargo, es necesario realizar los análisis de población para incluir otras especies de las cuales se tiene referencia sobre la disminución de sus poblaciones a nivel continental.

Cabe hacer notar que para las 2 únicas especies de aves playeras sujetas de aprovechamiento cinegético en México el *Gallinago gallinago* (agachona común) y *Bartramia longicauda* (zarapito ganga) no se cuenta con la información ecológica precisa que permita evaluar su estatus poblacional y las condiciones en que se encuentran los hábitat que utiliza, para dar mayor certeza a las autorizaciones para su aprovechamiento.



CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

ESTADO DE GUERRERO

ESTADO DE OAXACA

ESTADO DE QUERÉTARO

ESTADO DE VERACRUZ

ESTADO DE YUCATÁN

ESTADO DE CAMPECHE

ESTADO DE QUINTANA ROO

ESTADO DE TABASCO

ESTADO DE CHIAPAS

ESTADO DE GUERRERO

ESTADO DE OAXACA

ESTADO DE QUERÉTARO

ESTADO DE VERACRUZ

ESTADO DE YUCATÁN

ESTADO DE CAMPECHE

ESTADO DE QUINTANA ROO

ESTADO DE TABASCO

ESTADO DE CHIAPAS

## **VI. PROBLEMÁTICA**

## VI. PROBLEMÁTICA

La problemática acerca de la conservación de las aves playeras y su hábitat puede describirse en dos vertientes. Por una parte, la que se refiere a los aspectos legales ligados a la administración del recurso, considerando que la aplicación de la legislación actual en relación al enfoque que se tiene hacia este grupo de aves ha resultado poco uniforme; y a la sobreposición y duplicación de esfuerzos referentes a proyectos de desarrollo que se privilegian sobre el cumplimiento de la legislación de carácter ambiental. Aun cuando son diversos los instrumentos que conforman el marco legal en materia de conservación de los recursos naturales, y a pesar de la creación y actualización de leyes, reglamentos y normas, ninguno de éstos es utilizado de manera específica como herramienta para normar de mejor manera todas aquellas actividades que están incidiendo sobre el desarrollo de acciones y proyectos encaminados hacia la conservación de las aves playeras y su hábitat en México a largo plazo.

Por otra parte, en lo que se refiere a la falta de valoración del recurso; no se ha promovido de forma amplia la importancia que representan la permanencia de las poblaciones de estas aves y la conservación de los diferentes tipos de hábitat que utilizan durante su ciclo de vida, de tal manera que no se cuenta con el conocimiento sobre los requerimientos ecológicos que este grupo de aves tiene para la conservación de sus poblaciones silvestres, al ser favorecidos proyectos productivos no acordes en sitios de distribución, reproducción e invernación de las aves playeras. La valoración, en sus distintas vertientes, de este grupo de aves permitiría mostrar su importancia y explicar los requerimientos para su conservación.

Diversas son las actividades productivas que han sido factor determinante en la transformación y pérdida de hábitat como son el desarrollo de infraestructura portuaria y camaronera, con los consecuentes cambios en la hidrología de los sistemas, el dragado de humedales costeros, el manejo de cuencas, y la modificación en los cauces de ríos y otros tipos de sistemas de humedales; así como los desarrollos urbanos y turísticos, y en menor escala la agricultura y la ganadería. Estas actividades han ocasionado en los humedales desecación, contaminación, modificaciones en la hidrología, sedimentación y erosión. Desafortunadamente, todas estas actividades se llevan a cabo en menoscabo de los recursos naturales, lo que refleja entre otras cosas, la falta de valoración y aprecio para su conservación.

A continuación, se mencionan algunos de los aspectos en los cuales se identifica la problemática sobre la aplicación de estrategias para la conservación, el manejo y el uso sustentable de las aves playeras y su hábitat.

### MARCO LEGAL

De manera adicional a los recursos legales existentes en nuestro país, se encuentran los de carácter internacional, que se dividen en vinculantes o no vinculantes. Todo acuerdo internacional al que nuestro país decide adherirse, se convierte en parte de nuestra legislación nacional. Algunos de ellos, los vinculantes, tienen carácter de obligatorio; los que son no vinculantes, se consideran acuerdos de buena voluntad.

Por ejemplo, existe la designación de sitios para la conservación de aves playeras y su hábitat, a través de la WHSRN; tratándose de un instrumento no vinculante, las áreas incluidas en esta red, no cuentan con la protección formal del gobierno, por lo que los esfuerzos de conservación que se realicen en ellas serán los que por acciones voluntarias realicen los interesados, incluyendo, en su caso, los gobiernos.

En el caso de las normas oficiales mexicanas, se ha mencionado la NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar (DOF, 2003), y su modificación realizada en el 2004, como un instrumento normativo específico para los humedales costeros en zonas de manglar; desafortunadamente, no se incluyen las áreas de llanuras costeras inundables, que son consideradas en los ecosistemas de manglar, como las áreas que registran una mayor abundancia en la distribución de las aves playeras.

Así mismo se encuentra la NOM-059-SEMARNAT-2001, para la protección ambiental de las especies nativas de México de flora y fauna silvestres, actualmente en proceso de actualización. Hoy en día este instrumento incluye una lista de especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo, en ella se incluyen como se ha mencionado 3 especies de aves playeras, sin embargo, es posible que se deban incluir más especies, pero la falta de información para aplicar el Método de Evaluación del Riesgo de Extinción de las Especies Silvestres en México, necesario para incluir una especie en la NOM, es un impedimento práctico para ello.

En este sentido, la falta de una legislación específica como la poca información específica con que se cuenta sobre las 53 especies de aves playeras en México, limitan tanto la conservación de su hábitat como de las mismas especies para este grupo de aves.

## **USO Y TRANSFORMACIÓN DEL HÁBITAT**

Para las especies migratorias, la existencia de hábitat específicos a lo largo de la ruta migratoria y en los diferentes sitios que utilizan para completar su ciclo de vida; es parte esencial y una necesidad que trasciende las fronteras geográficas. Las aves playeras migratorias son consideradas pioneras en cuanto a ilustrar la problemática sobre la reducción o destrucción del hábitat, por lo que se han orientando esfuerzos internacionales para la conservación de los mismos (30).

Asimismo, la ausencia o integración formal de ordenamientos regionales permite el desarrollo de actividades que generalmente incorporan algún tipo de intervención física sobre el medio natural, y que en algunas ocasiones también implican el desplazamiento de economías de subsistencia de sociedades y comunidades locales o rurales cuyos componentes sociales, culturales, económicos y de valoración están basados en la dinámica natural del humedal (11). Por lo tanto, es importante considerar que la pérdida y degradación del hábitat tiene muchas causas, pero aún mayores consecuencias (de carácter ecológico, reproductivo y genético) para las aves playeras (41). La reducción de las poblaciones de aves playeras puede ser catastrófica ya que el tamaño genético real de las poblaciones de muchas de ellas es menor al de sus poblaciones de individuos. Esto incrementa el riesgo de extinción dado que la acumulación de mutaciones deletéreas y la deriva genética se convierten en factores mucho más importantes que la selección natural (2a).

A continuación se identifica de forma general la problemática dentro de los diversos tipos de humedales en México.

### **Humedales Costeros**

Pacífico Mexicano. Las principales amenazas que enfrenta el hábitat de las aves playeras en la zona del Pacífico Norte son el desarrollo agrícola y el uso de agroquímicos que drenan hacia las zonas de alimentación, así como el desarrollo de granjas camarонерías. Estos problemas se agudizan en el Estado

de Sinaloa y en menor grado en Sonora. Amenazas menores en la zona son, por un lado, el desarrollo turístico principalmente en Baja California, que ha propiciado el dragado de áreas para la construcción de marinas, y por otro, la falta de agua por el represado del río Colorado, provocando la reducción de áreas de inundación. Es importante mencionar que la zona de humedales de esta región no cuenta con decretos de áreas naturales protegidas ó algún otro instrumento para su conservación (8).

Golfo de México. Esta zona cuenta con grandes extensiones de zonas intermareales, cuerpos de agua someros hipersalinos y barras costeras. Actualmente algunos de estos hábitat están siendo afectados por las aguas de uso agrícola que contienen grandes cantidades de agroquímicos, y en general por el desarrollo urbano y agrícola a través de las descargas de aguas sin tratamiento previo (8).

Península de Yucatán. En esta región se encuentran diversos humedales de gran importancia, como la zona de humedales de Campeche, los humedales de la costa Norte de Yucatán y los humedales de las lagunas hipersalinas. Algunos de estos humedales han sido afectados por el desarrollo urbano que ha modificado los regímenes hidrológicos de algunos sectores. Sin embargo, cabe resaltar que gran parte de los humedales de importancia de esta zona se encuentran en áreas naturales protegidas (8).

### **Humedales de tierras altas del norte de México**

En estas zonas la deforestación, el sobrepastoreo, el crecimiento del área agrícola sobre los cuerpos de agua y el crecimiento urbano, que demanda espacio y agua y propicia la descarga de aguas residuales sin tratamiento, han ocasionado la disminución y la degradación de los principales humedales de la región.

### **Humedales de tierras altas del centro de México**

Esta zona es considerada la de mayor riesgo por el crecimiento urbano y por los efectos de las descargas de aguas negras de las zonas agrícolas é industriales; la demanda de espacio para el crecimiento ha reducido estos humedales de manera significativa.

Así mismo, la extracción excesiva de agua subterránea ha reducido o desaparecido zonas de inundación que eran utilizadas por las aves playeras. El ejemplo más claro de transformación de hábitat en esta zona es el ex-Lago de Texcoco; que de forma paralela se ha convertido en un sitio disponible en el Valle de México para la distribución de aves playeras como sitio de distribución, reproducción e invenación.

## **CONTAMINACIÓN**

Las principales fuentes de contaminación de los humedales costeros e interiores están relacionadas con el uso y transformación del hábitat, lo que da origen a todo tipo de afluentes urbanos, agrícolas e industriales.

Existen casos ya reportados en México, en la región centro del país y en particular en la Presa de Silva en Guanajuato, donde se han presentado consecutivamente brotes de botulismo, causando la mortandad de un número importante de aves playeras (8a, 33a). Estos casos han sido causados por condiciones de eutrofización del medio acuático, consecuencia del vertimiento de contaminantes en los ríos que desembocan en la presa, y que bajo condiciones ambientales propicias hace posible la presencia de este tipo de enfermedades o de la concentración de diversos contaminantes que causan la muerte de miles de aves.

Otros ejemplos de los efectos de la eutroficación por descargas agrícolas o urbanas son la pérdida o transformación de hábitat en la laguna de Yuriria, Guanajuato (38a), declarado sitio Ramsar en el 2004 (46) y la Presa de Guadalupe, en el Estado de México, ambas con el principal problema del crecimiento de lirio.

Con respecto a la región Noroeste, en el Estado de Sinaloa, la actividad agrícola que se desarrolla a lo largo de la planicie costera tiene grandes impactos en la salud de la zona. Con la diversificación de las descargas de agua de riego a lo largo de la zona costera del Valle de Culiacán hasta Los Mochis, se han venido vertiendo grandes cantidades de agroquímicos. La sedimentación de la zona costera, producto de los arrastres de tierras de zonas agrícolas y tierras altas, conjuntamente con las descargas de agroquímicos, han causado la modificación de los patrones de inundación en zonas intermareales, con un crecimiento descontrolado de plantas vasculares, mismas que han causado, en algunos casos, casi la total pérdida de humedales de importancia para la distribución de las aves playeras (8).

## **CAPACITACIÓN**

La falta de una política nacional encaminada hacia la investigación de este grupo de aves, da como resultado la limitada formación de recursos humanos en el tema; poniendo de manifiesto el desinterés institucional y personal debido a la ausencia de incentivos y apoyos en cuanto al desarrollo de programas, proyectos e incentivos para investigación en este campo.

La disponibilidad de personas capacitadas en el tema de las aves playeras y su hábitat se ha visto restringida por la poca promoción dentro de la política nacional en materia de difusión, educación y académica. Sin embargo, se han venido realizando algunos proyectos de investigación, principalmente en la región Noroeste, donde el estudio de las aves playeras ha tenido un lugar importante, principalmente en el sector académico, con la formación de profesionales a través de trabajos de investigación a nivel licenciatura y postgrado; dentro del país y en el extranjero; y también gracias a la participación de organizaciones no gubernamentales en la organización y realización de cursos y talleres con el apoyo de la WHSRN y el CWS.

El apoyo a la formación de recursos humanos en términos de conservación y manejo de humedales será muy importante para tener un mejor acopio de información básica sobre las aves playeras, lo que permitirá generar estrategias y acciones de conservación específicas tanto para las especies como para el hábitat que requieren para realizar de forma adecuada su ciclo de vida.

## **INFORMACIÓN REFERENTE A LAS AVES PLAYERAS**

Al respecto, no existe un centro de acopio nacional o regional que integre todos aquellos trabajos que se han realizado en torno a las aves playeras y su hábitat en nuestro país. Aunque se pretende promover su conformación a través de la vocalía de Investigación y Monitoreo del Subcomité Técnico de Aves playeras.

En este sentido, uno de los obstáculos predominantes durante el proceso de elaboración de esta estrategia, ha sido, la falta de información actualizada de carácter técnico-científico sobre las aves playeras en México. Se sabe de la existencia de trabajos no publicados ("literatura gris") que, por lo mismo, no han podido ser integrados en un centro de acopio. La información de monitoreos disponible es muy limitada para algunas regiones del país, y no contempla un ámbito geográfico de escala nacional. Pero en ningún caso la información está dada en términos de una sistematización y continuidad temporal, solo en aquellos sitios de la región Noroeste, que como se ha mencionado ya se cuenta con grupos de trabajo enfocados hacia el grupo en general o hacia alguna especie.

Los trabajos realizados por diversas instituciones de educación e investigación superior, principalmente en los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa; han fortalecido el desarrollo de proyectos de conservación, monitoreo, manejo e investigación, así como las propuestas de sitios en la WHSRN. Entre las principales instituciones de investigación y educación superior están la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS), el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, BC. (CICESE). Cabe resaltar el papel que han jugado algunas organizaciones no gubernamentales como DUMAC y PRONATURA-Noroeste en la generación y recopilación de información.

Existen varios trabajos sistemáticos realizados por las instituciones académicas nacionales y por las instancias de gobierno o por ong's en materia de conservación y monitoreo de las poblaciones de aves playeras, lo que ha permitido tener una visión más amplia de la situación actual de sus poblaciones y de las condiciones actuales del hábitat que requieren durante la migración, a fin de conocer el estado en el que se encuentran los sitios de distribución y con la información necesaria para la toma de decisiones encaminadas hacia su conservación y manejo.

### **DIFUSIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN**

Existen en nuestro país algunas instituciones, principalmente organizaciones no gubernamentales (como PRONATURA, CI, CEDES, PROFAUNA, Amigos de Sian Ka'an, Niños y Crías, entre otras.) que se dedican de manera específica a promover programas de educación informal y difusión en torno a la conservación de los humedales costeros, y de manera adicional de las especies migratorias y residentes que en ellos habitan. En algunos casos las aves playeras son incluidas como parte de dichos programas, como sucede en la Reserva de La Mancha, Veracruz, donde cada año se celebra el "Día de las Aves Playeras"; en la Península de Yucatán se celebra el "Festival de las Aves"; en la Ciénega de Santa Clara, Sonora, se realizan concursos de dibujo alusivos a las aves playeras y su hábitat.

Es notoria la falta de programas sobre difusión, educación y comunicación encaminados a la conservación de las aves playeras y su hábitat, integrados en los planes y proyectos de la política nacional en materia de conservación y manejo del recurso, y a través de los cuales se dé a conocer, dentro de los diferentes sectores de la sociedad, la importancia que representa la permanencia de las poblaciones de aves playeras en México.

### **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

La búsqueda de financiamiento y apoyo ha sido de manera permanente uno de los elementos fundamentales en el desarrollo y la puesta en marcha de todo tipo de proyectos encaminados a la aplicación de programas, estrategias y acciones sobre la conservación de los recursos naturales en nuestro país; como parte complementaria para resolver y llevar a cabo de forma satisfactoria los objetivos y metas que se plantean durante el desarrollo de un proyecto sobre conservación.

Una visión nacional daría mayores posibilidades de canalizar y optimizar los recursos existentes, tanto nacionales como internacionales, en la consecución de los planteamientos que se exponen, lo que daría mayor coherencia y posibilidad de éxito a los objetivos trazados en una iniciativa nacional como lo es este Proyecto.

Las contadas fuentes de apoyo financiero nacionales e internacionales se ven sujetas a evaluar un número elevado de propuestas en esta materia, debido a que el abanico de oportunidades para obtener financiamiento es muy estrecho con respecto a las numerosas instituciones que existen dedicadas al desarrollo y puesta en marcha de este tipo de iniciativas.

## **VII. ANTECEDENTES**

## VII. ANTECEDENTES

En los años recientes, las aves playeras han sido un tema relevante, ya que las investigaciones realizadas indican que las poblaciones de algunas especies pertenecientes a este grupo han disminuido drásticamente en los últimos tiempos. También se han identificado al menos 6 especies en riesgo, de las cuales una está casi extinta y las poblaciones de cuatro de las cinco restantes presentan disminuciones considerables. De estas cinco especies, *Calidris canutus rufa*, (playero gordo), cuya migración abarca todo el hemisferio occidental, presenta una de las disminuciones más importante (41).

En México los primeros esfuerzos realizados para la atención de las aves playeras tienen su origen en la designación de sitios de importancia en la WHSRN (Water Hemisphere Shorebird Reserve Network), tomando en cuenta la abundancia de estas aves, a partir de 1992 con la designación de 2 Sitios dentro de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (Cuadro 4), designación que surge de la voluntad de desarrollar estrategias y acciones encaminadas a la conservación de dichos sitios, para garantizar la permanencia de las áreas que las aves migratorias emplean durante la migración. A la fecha, México ha incluido en la Red Hemisférica 10 sitios en las diferentes categorías (44).

Dentro de los estudios que se han hecho en torno al grupo de aves playeras por parte de las instituciones nacionales, se cuentan principalmente las investigaciones sobre las regiones Noroeste, Noreste, Península de Yucatán y Tierras Altas del Norte; en éstas se abordan aspectos sobre inventarios, (14b), identificación de áreas de distribución, especies reproductoras, conductas de alimentación (14a, 21a), sitios de invernación en México y uso de hábitat. Existen algunos trabajos aislados sobre la región centro del país y un reducido número de investigaciones referentes a la región del Pacífico Sur (2c), que describen aspectos generales de inventarios, principalmente a través de conteos terrestres.

El trabajo realizado en México por parte del CWS en los años 1992, 1993 y 1994, en colaboración con la entonces SEDUE (Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología), proporcionó en su momento de forma general las bases sobre datos de abundancia relativa y composición de especies (chicas, medianas y grandes) para ambos litorales del país.

### CUADRO 4. SITIOS DENOMINADOS EN MÉXICO COMO RESERVAS DE AVES PLAYERAS EN LA WHSRN (WATER HEMISPHERE SHOREBIRD RESERVE NETWORK Ó RED HEMISFÉRICA DE RESERVAS PARA AVES PLAYERAS)

Sitio	Denominación
Marismas Nacionales, Sinaloa – Nayarit	Sitio Internacional, Dic.1992
Estero Río Colorado, Sonora-Baja California	Sitio Internacional, Dic.1992
Laguna Madre. Binacional, Texas, USA–Tam, México	Sitio Internacional, Sept.1994
Guerrero Negro, Baja California Sur	Sitio Internacional, Sept. 2000
Bahía de Santa María, Sinaloa	Sitio Hemisférico, Agosto 2001
Playa Ceuta, Sinaloa	Sitio Regional, Agosto 2001.
El Llano de la Soledad, Nuevo León	Sitio Regional, Octubre 2005
Ensenada de La Paz, Baja California Sur	Sitio Regional, Marzo 2006.
Lago de Texcoco, Estado de México	Sitio Regional, Septiembre 2007
Ensenada Pabellones, Sinaloa	Sitio Internacional, Enero 2008

## **VIII. DESARROLLO Y ALCANCES**

## VIII. DESARROLLO Y ALCANCES

### INSTRUMENTOS DE LEGISLACIÓN NACIONAL

A nivel nacional existen diversos instrumentos normativos a partir de los cuales se han desarrollado proyectos para la implementación de estrategias y acciones de conservación y protección de especies y hábitat en nuestro país.

De forma paralela, se tienen los diferentes instrumentos legales (leyes, reglamentos, decretos y normas oficiales mexicanas, entre otros) que se han desarrollado en materia de conservación de los recursos naturales en nuestro país, los cuales se dividen en federales y estatales; y contamos con aproximadamente 16 instrumentos federales sobre flora y fauna silvestre, acuática y marina, así como más de 10 estatales y municipales sólo en materia de flora y fauna silvestres (10); de éstos, al menos tres instrumentos federales pueden ser aplicados para la conservación y el manejo de la aves playeras de forma directa.

#### Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

La legislación nacional en materia de medio ambiente se fundamenta en el artículo 27 constitucional. Derivado de éste y como marco de referencia en materia de medio ambiente se tiene la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), (35), en donde los aspectos sobre Áreas Naturales Protegidas (Título Segundo, Capítulo I), flora y fauna silvestres (Sección V, Capítulo III), aprovechamiento y desarrollo sustentable (Título Tercero, Capítulo I), son puntos de referencia para la conservación y el manejo de las aves playeras, que es el objetivo central de este Proyecto.

#### Ley General de Vida Silvestre

A partir de la LGEEPA, y como parte de las necesidades y requerimientos que se observan durante los procesos de manejo y conservación de la vida silvestre, se aprobó la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento (36a). En el ámbito de esta Ley se incluyen las especies y poblaciones en riesgo de atención preferente, así como los hábitat críticos para la conservación de la vida silvestre. En este marco de referencia las aves playeras han sido consideradas especies de mayor importancia, y algunas de las especies se han considerando en alguna categoría de riesgo; también se han identificado como "críticos" los hábitat que utilizan durante la migración como sitios de reproducción y descanso para completar su ciclo de vida.

Esta Ley regula la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de este grupo de aves, a través de las UMA y predios de propiedad federal, figuras que integran el SUMA y que en ciertos numerales coinciden con sitios como: AICAS, ANP, sitios RAMSAR y sitios WHSRN.

#### Normas Oficiales Mexicanas

Una de las Normas Oficiales Mexicanas que se aplica de forma más directa para la conservación y manejo de las aves playeras es la NOM-059-SEMARNAT-2001 (originalmente NOM-059-ECOL-2001 pero cambió su nombre por acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación del 23 de abril del 2003), que establece que "las especies de flora y fauna silvestres cuyo estado poblacional tiene alguna consideración especial de manejo, se encuentran legalmente protegidas".

Las especies de aves playeras que se incluyen dentro de esta Norma Oficial Mexicana se encuentran en el Cuadro 5, de las cuales *Charadrius melodus* y *C. montanus* están consideradas como especies prioritarias para la presente estrategia nacional.

## CUADRO 5. ESPECIES INCLUIDAS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2001

Nombre científico	Nombre común	Estatus de riesgo	Especie Endémica
<i>Charadrius melodus</i>	chorlo chiflador	Peligro de extinción	No Endémica
<i>Charadrius montanus</i>	chorlo llanero	Amenazada	No Endémica
<i>Numenius borealis</i>	zarapito boreal	Peligro de extinción	No Endémica

La NOM-022-SEMARNAT-2003, por su parte, establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. En dicha NOM se menciona la importancia de estos ecosistemas como sitios para la permanencia de especies migratorias, endémicas y en estatus de riesgo, en este rubro se incluye a las aves playeras de forma implícita.

### Proyectos e instrumentos de conservación en materia de aves playeras y su hábitat

El trabajo de diversas instituciones gubernamentales, académicas, privadas y ONG, se ha llevado a cabo de manera indistinta a través de diferentes proyectos, algunos encaminados a definir acciones y estrategias de conservación para este grupo de aves. Sin embargo, actualmente no se cuenta con proyectos que puedan definir y evaluar cuáles han sido hasta ahora los alcances de este trabajo, debido a que la información generada se encuentra diseminada por todo el país.

## 1. ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICA)

Las AICA son uno de los instrumentos que se utilizan en el ámbito académico y gubernamental principalmente como punto de referencia en la toma de decisiones en materia de conservación de aves. Por tratarse de sitios importantes para la conservación de las aves en México, las AICA son áreas a las que se ha otorgado una alta prioridad en cuanto a las "áreas prioritarias". El proyecto de AICA (IBA por sus siglas en inglés), pretende formar una red de sitios a escala mundial, regional (8b) y nacional (2) que destaquen en el mantenimiento a largo plazo de las poblaciones de aves que ocurren de manera natural en ellos (2). En México el programa de las AICA surgió como un programa coordinado entre la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (Cipamex) y BirdLife International. El Programa inició con el financiamiento de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (8b) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves. La identificación de las AICA's en México se realizó a través de una consulta con expertos en 1996. Al final del proceso de consulta entre 1996 y 1998, se identificaron 230 AICA en el país (2).

Tomando como referencia las 33 áreas identificadas como humedales prioritarios para la distribución de las aves playeras, se observa que 23 están catalogadas como AICA, lo que potencia la relevancia de estas áreas identificadas en el proceso de priorización (Tabla 4).

## 2. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS FEDERALES

Entre los instrumentos de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad están las áreas naturales protegidas de carácter federal (ANP). Considerando las 33 áreas identificadas como áreas de importancia para la distribución de las aves playeras, se observa que solo 4 de ellas se encuentran decretadas como ANP; todas ellas con la categoría de Reserva de la Biosfera: la Reserva de la Biosfera Alto Golfo y Delta del Río Colorado, Reserva de la Biosfera Complejo Lagunar Ojo de Liebre, Reserva de la Biosfera La Encrucijada, Reserva de la Biosfera Laguna Madre (Tabla 4).

Lo relevante en este instrumento de conservación es que a pesar de que tan solo el 14% de las áreas identificadas como áreas de importancia para la distribución de las aves playeras tiene decreto de ANP, la superficie que cubren sus decretos es de 1 712 776 hectáreas, casi el 8% de las 161 ANP federales decretadas a la fecha.

## 3. HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL RAMSAR

La Convención sobre los Humedales de importancia Internacional Humedales Ramsar (Ramsar, Irán, 1971) es un tratado intergubernamental cuya misión es "la conservación y el uso racional de los humedales, a través de la acción nacional y mediante la cooperación internacional, a fin de contribuir al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo" (46). La Convención entró en vigor en México el 4 de noviembre de 1986. Desde entonces y hasta febrero del 2008, México han designado 86 sitios como Humedales de Importancia Internacional, con una superficie total de 5 952 607 hectáreas. De los 86 humedales, solo 10 coinciden como Humedales Prioritarios para la distribución de las aves playeras: Laguna Madre (Ramsar, 02/02/04; Tamaulipas; 307 894 ha), Delta del Río Colorado (Ramsar: 20/03/96; Baja California, Sonora; 250 000 ha;), Marismas Nacionales (Ramsar: 22/06/95; Sinaloa y Nayarit; 200 000 ha), La Encrucijada (Ramsar 20/03/96, Chiapas, 144 868 ha), Laguna Sayula (Ramsar: 02/02/04; Jalisco; 16 800 ha), Complejo Lagunar Ojo de Liebre (Ramsar: 02/02/04; Baja California Sur; 36 600 ha), Bahía de Santa María (Ramsar: 02/02/04; Sinaloa; 53 140 ha), Lagunas Huizache-Caimanero (Ramsar. 02/02/07, Sinaloa, 48 283 ha), Ensenada de Pabellones (Ramsar, 02/02/08, Sinaloa, 40 639 ha), y Laguna San Ignacio (Ramsar: 02/02/04; Baja California Sur; 17 500 ha), Ría Lagartos (Ramsar, 04/07/86, Yucatán, 60 348 ha).

## 4. RED HEMISFÉRICA DE RESERVAS DE AVES PLAYERAS (WHSRN)

La Red Hemisférica fue creada en 1985; reúne instituciones científicas y organizaciones para la protección de las especies de aves playeras y los hábitat de los que dependen. La WHSRN trabaja para conservar los sitios que sirven de escala y que forman eslabones críticos y vitales durante la migración de las aves playeras a lo largo del Hemisferio Occidental (44).

En 1992, México ingresó dos sitios a la WHSRN: el Estero Río Colorado y Marismas Nacionales, ambos en la categoría de sitios internacionales, al contar con un registro de al menos 100 000 playeros en la época migratoria. La inclusión de éstos sitios y otros 8 adicionales (Laguna Madre (compartido

con los Estados Unidos de América), Guerrero Negro, Bahía de Santa María, Playa Ceuta, Llano de la Soledad, Ensenada de La Paz y recientemente el Lago de Texcoco y la Ensenada de Pabellones); se ha realizado con el apoyo de diversas instituciones gubernamentales, académicas y ONG's involucradas de manera directa en dichos sitios, ya sea en trabajos de conservación de aves playeras y su hábitat, y con trabajo comunitario o de investigación (Cuadro 4).

La denominación de sitios dentro de la WHSRN es un valor agregado que las áreas de importancia para la distribución de las aves playeras pueden tener como referencia en la búsqueda y asignación de fondos para el desarrollo de proyectos de conservación, manejo sustentable y restauración del hábitat.

Cabe mencionar, que los sitios pueden tener un mismo nombre y varias designaciones, la superficie incluida en cada uno de los instrumentos de conservación arriba analizados, puede ser muy distinta. Ejemplo de esto se puede observar en el Cuadro 6 donde la superficie reconocida como AICA para el caso del Delta del Río Colorado es solo poco menos del 8% de la que se considera en el decreto de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo y Delta del Río Colorado. Lo mismo ocurre con la superficie incluida en la WHSRN en la Laguna Madre, que es de poco menos del 8% de la que se incluye en el decreto de la Reserva de la Biosfera Laguna Madre.

#### **CUADRO 6. COMPARACIÓN DE SUPERFICIES BAJO DIFERENTES INSTRUMENTOS DE CONSERVACIÓN**

Sitio	Superficie (Hectáreas)			
	AICA	ANP	Ramsar	WHSRN
Delta del Río Colorado	72 664.76	934 756.25	250 000.00	240 000.00
Ojo de Liebre	84 152.19	60 343.00	36 600.00	20 102.00
Laguna Madre	318 335.07	572 808.61	307 894.00	44 980.00

## **5. ACTA DE CONSERVACIÓN DE HUMEDALES DE AMÉRICA DEL NORTE (NAWCA)**

El Acta de Conservación de Humedales de América del Norte se constituye a partir de 1989, con el objeto de dar apoyo complementario a todas aquellas organizaciones e instituciones que desarrollen proyectos de conservación en humedales de Canadá, Estados Unidos de América y México. Anteriormente, los recursos del Acta se aplicaba a las actividades del Plan de Manejo de Aves Acuáticas de América del Norte (NAWMP por sus siglas en inglés), acuerdo internacional a través del cual se establecen las estrategias de protección y conservación de los humedales como hábitat asociados a las aves acuáticas y otras aves migratorias como las aves playeras (45).

En México, el Acta es uno de los Acuerdos Internacionales mediante los cuales se otorgan financiamientos para llevar a cabo acciones de conservación, manejo, restauración y rehabilitación de los sitios de humedales de importancia para las aves migratorias que requieren apoyo a través del desarrollo de proyectos, estrategias y acciones específicas.

## CUADRO 7. DENOMINACIÓN DE ALGUNOS HUMEDALES PRIORITARIOS PARA LAS AVES PLAYERAS

Áreas de importancia para Aves Playeras en México	AICA	ANP	Humedales Ramsar	WHSRN
Bahía San Quintín	X			
Complejo lagunar Guerrero Negro-Ojo de Liebre-Exportadora de Sal	X	X	X	X
Laguna San Ignacio	X		X	
Bahía Magdalena	X			
Delta del Río Colorado	X	X	X	X
Estero Lobos	X			
Estero Tobarí	X			
Bahía Yávaros	X			
Estero Agiabampo/ Bahía Jutzamuri	X			
Bahía Topolobampo	X			
Bahía de Santa María	X		X	X
Ensenada Pabellones	X		X	
Marismas Nacionales	X		X	X
Laguna La Joya (La Encrucijada)	X	X	X	
Laguna Madre	X	X	X	X
Campeche (Puerto Progreso)	X			
Laguna Santiaguillo	X			
Ensenada de La Paz	X			X
Laguna Sayula/ Zacoalco/ San Marcos			X	
Sistema Lagunar Huizache-Caimanero	X		X	
El Llano de la Soledad				X
Playa Ceuta				X
Lago de Texcoco	X			X
Laguna de Babícora			X	
Ría Lagartos (salinas)	X	X	X	
Ensenada Pabellones	X			X

## **IX. LÍNEAS ESTRATÉGICAS**

## IX. LÍNEAS ESTRATÉGICAS

### INVESTIGACIÓN Y MONITOREO

Mediante la conformación de grupos regionales de trabajo se pretende identificar aquellos aspectos en materia de investigación y monitoreo que se requiere desarrollar de manera específica para cada una de las regiones en que se dividió el país, con el fin de atender las necesidades de conservación y manejo de las aves playeras y sus hábitat.

El desarrollo de protocolos de monitoreo promoverá que se genere o amplíe la información científica referente a las especies de aves playeras y su hábitat que son importantes en materia de conservación, de los sitios donde se considere necesario integrar el conocimiento técnico-científico como punto de referencia para la adecuada toma de decisiones, desde una escala local y regional, hasta la nacional y continental.

#### Estrategias

- 1) Determinar la importancia de los diferentes tipos de hábitat para las aves playeras residentes y migratorias en México.
- 2) Determinar el tamaño de las poblaciones de aves playeras migratorias y residentes en México.
- 3) Promover la generación de información que de sustento a estrategias integrales de conservación que permitan mantener en buen estado los hábitats que utilizan las aves playeras en México.

#### Metas

- A. Promover la elaboración de un sistema que integre la información disponible y la que se genere durante la implementación de la Estrategia para la Conservación de Aves Playeras, mediante bases de datos que estarán disponibles a nivel nacional a través de las regiones operativas.
- B. Llevar a cabo en cada una de las regiones un diagnóstico específico de los sitios considerados como prioritarios y otros que se consideren de importancia para el grupo de las aves playeras.
- C. Proponer la elaboración y aplicación de protocolos de monitoreo de aves playeras en México, a fin de estandarizar los criterios y métodos de monitoreo y darles continuidad a nivel local, regional y nacional.
- D. Llevar a cabo un programa de monitoreo de aves playeras a escala nacional y regional para cubrir los periodos de migración y contar con los elementos necesarios para conocer las tendencias poblacionales, las condiciones ambientales que afectan las abundancias y la distribución de las especies, a fin de favorecer la conformación de una red de sitios prioritarios.
- E. Realizar una evaluación de la información disponible en materia de aves playeras para definir líneas de investigación concretas que orienten hacia un diagnóstico de los sitios prioritarios y del estatus poblacional de las especies.
- F. Formar grupos de investigación para cada una de las regiones operativas de la Estrategia para la Conservación de Aves Playeras, integrados por todas aquellas personas e instituciones interesadas en la investigación y la conservación del recurso.

- G. Promover ante los centros de investigación y educación superior el desarrollo de proyectos de investigación en materia de conservación de aves playeras y su hábitat, con el fin de generar información en la materia y recursos humanos capacitados en esta temática.

## **EDUCACIÓN, DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN**

Una de las maneras en que un proyecto de conservación puede encontrar vinculación directa con las personas involucradas y relacionadas con el recurso es a través de la educación y la difusión del conocimiento por medio de diversos mecanismos de comunicación accesibles en todos los ámbitos sociales. La promoción de los objetivos que se persiguen dentro del Proyecto, a través de formas tangibles de protección, conservación y uso del recurso que pueden ser utilizadas sin ocasionar alteraciones significativas es de vital importancia para el éxito del mismo.

Es necesaria la comunicación en todos los ámbitos de la sociedad mexicana, tanto académico, como público, privado, social y comunitario, encaminada a propiciar cambios de actitud y comportamiento, a través de las acciones de educación y difusión que se proponen.

### **Estrategias**

- 1) Desarrollo de proyectos de educación y difusión enfocados a la conservación de las aves playeras y sus hábitat.
- 2) Establecer vínculos con las redes de educadores ambientales, con el sistema formal de educación regional y local, y con las instituciones especialistas en la materia.
- 3) Promover talleres de difusión y educación en los sitios de invernación, descanso y reproducción de las aves playeras.

### **Metas**

- A. Promover el desarrollo de actividades de difusión y de educación ambiental formal y no formal, principalmente en aquellos sitios donde las comunidades locales tengan la oportunidad de establecer una relación directa con este grupo de aves.
- B. Promover la selección de especies de aves playeras representativas (o sitios representativos) para cada una de las regiones operativas a ser utilizadas como "especies bandera" en la elaboración de documentos de difusión.
- C. Promover la instalación de infraestructura (como centros de interpretación) que coadyuve en la promoción de todas aquellas actividades de difusión, comunicación y educación relacionadas con el tema de las aves playeras y su hábitat.
- D. Proponer la inclusión del tema de la conservación de las aves playeras en los proyectos de educación formal y no formal del nivel básico; a fin de poder incidir en la importancia del conocimiento de las aves migratorias como un recurso compartido para la región de América del Norte y de todo el Continente.
- E. Identificar las publicaciones sobre temas de conservación que sean accesibles, en las cuales se inserte el tema de las aves playeras y su hábitat en México, en la búsqueda de ampliar el conocimiento sobre la importancia y el valor del recurso.
- F. Promover y hacer referencia al valor y la valorización de las especies de aves playeras como parte del capital natural del país en los diferentes sectores de la población.

## **FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**

Con el fin de reforzar los vínculos de cooperación y participación interinstitucional, es necesaria la identificación de todas aquellas instituciones relacionadas con la conservación de los recursos naturales y en específico de las especies migratorias, considerado como un recurso compartido que requiere de mecanismos de cooperación en diferentes niveles y ámbitos de competencia.

Es importante establecer las bases de coordinación necesarias para definir vínculos de colaboración con otras instituciones interesadas en participar en la puesta en marcha de esta iniciativa. A través del desarrollo de las acciones propuestas, es deseable que las instituciones académicas generen los mecanismos para vincularse con otros sectores en el desarrollo de programas y proyectos para la conservación de las aves playeras y su hábitat.

Asimismo, se considera como parte del proceso de implementación del Proyecto de Conservación de Aves Playeras la participación interinstitucional, que será uno de los pilares más importantes que ayudará a definir ámbitos de acción de cada uno de los sectores involucrados y por ende se evitará la duplicación de funciones, fortaleciendo así la labor de las instituciones que inciden en el manejo y conservación de las aves playeras y su hábitat.

### **Estrategias**

- 1) Proponer y fortalecer los mecanismos de vinculación y colaboración interinstitucional en los diferentes niveles de gobierno.
- 2) Promover la participación de los diferentes niveles de gobierno en la toma de decisiones locales y regionales con los sectores académico, privado, social y de organizaciones no gubernamentales.
- 3) Generar mecanismos de cooperación internacional para la capacitación, intercambio de experiencias y apoyo en el desarrollo de proyectos de conservación de las aves playeras y su hábitat

### **Metas**

- A. Fortalecer la función del Subcomité como órgano consultivo de la autoridad correspondiente (SEMARNAT/DGVS), a fin de darle seguimiento al desarrollo y cumplimiento de las diferentes acciones propuestas en la presente iniciativa.
- B. Identificar el ámbito de acción de cada uno de los diferentes sectores dentro de la presente iniciativa.
- C. Promover y dar a conocer la presente estrategia a nivel nacional, regional y local, e incorporar al proceso de mejora del mismo a todas aquellas personas e instituciones interesadas que cuentan con experiencia en torno a la conservación y el manejo de las aves playeras y su hábitat.
- D. Promover el establecimiento de acuerdos y convenios de colaboración interinstitucional, tanto nacionales como internacionales, de tal forma que se cuente con el apoyo y la participación de los diferentes sectores de la sociedad en el desarrollo de proyectos en materia de conservación y manejo de las aves playeras y su hábitat. En estos acuerdos y convenios se incluirán rubros como investigación, monitoreo, difusión y cursos de capacitación en materia de conservación y manejo de aves playeras y sus hábitat.

- E. Promover la participación de las comunidades directamente relacionadas con los sitios prioritarios para las aves playeras, en el desarrollo de todas aquellas acciones que se consideren relevantes para dichas comunidades, a fin de fortalecer alianzas con los diferentes sectores de la sociedad como parte del proceso de conservación y manejo de aves playeras y su hábitat.
- F. Fomentar el establecimiento de acuerdos de concertación entre los diferentes sectores del gobierno (en sus tres órdenes), la iniciativa privada y la sociedad organizada, para fomentar su participación en el desarrollo y aplicación de acciones concretas de conservación.
- G. Promover y formalizar Convenios y Acuerdos de colaboración con la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras, con la SEMARNAT como la instancia gubernamental en la materia; así como con las instituciones involucradas en la implementación del Presente documento (instituciones académicas, privadas, ong's), para la designación de nuevos sitios y el seguimiento a los compromisos que se adquieren al designar sitios dentro de la Red Hemisférica.

## **CAPACITACIÓN**

El tema de capacitación ha sido considerado como uno de los más relevantes y por ende de los más discutidos a nivel regional. De la problemática que se enfrenta, no sólo en la integración de un documento como la presente iniciativa, sino también en su implementación, se hace necesario definir acciones concretas en torno al tema, con el objeto de contar con una visión clara de cuáles son los requerimientos en materia de capacitación y hacia dónde es necesario dirigir los esfuerzos.

Es importante definir el tipo de capacitación que se requiere promover o generar, en los temas referentes a las especies de aves playeras, su hábitat, o sobre aspectos de planeación para su conservación.

Por otra parte, la identificación de temas para tesis de distintos grados académicos o simplemente para la formación integral de estudiantes dentro de un programa de servicio social, es un rubro importante a fortalecer.

### **Estrategias**

- 1) Definir las necesidades y niveles de capacitación sobre el tema de las aves playeras y su hábitat.
- 2) Diseñar y proponer los contenidos académicos que faciliten los procesos de capacitación en los niveles medio superior, superior y posgrado.
- 3) Promover programas permanentes de educación y capacitación hacia profesores de nivel básico.

### **Metas**

- A. Promover el desarrollo de cursos y talleres de capacitación regional a través de las instituciones nacionales e internacionales correspondientes que cuenten con el personal académico y técnico experimentado. Los cursos se deben promover a escala local y regional y, en su caso con modalidades a distancia. Al respecto, es importante tomar como ejemplo los cursos que imparte la WHSRN.
- B. Fomentar el desarrollo de talleres y cursos dirigidos a los diferentes sectores (social, académico, gubernamental) en materia de identificación, monitoreo, conservación y manejo de aves

playeras y su hábitat, con el objeto de ampliar su conocimiento sobre la importancia que representa el conservar este grupo de aves e integrarlos en el desarrollo e implementación de acciones de conservación y manejo de aves playeras y su hábitat.

- C. Promover acuerdos y convenios de cooperación nacional e internacional enfocados en programas de capacitación y formación de recursos humanos a través de becas, seminarios, diplomados, cursos de intercambio interinstitucionales y estancias, que involucren la participación de instituciones nacionales e internacional, e integrados al desarrollo de un programa o proyecto específico en materia de aves playeras.

## **CONSERVACIÓN Y MANEJO**

Para garantizar de manera tangible la permanencia de las poblaciones de aves playeras en los sitios que actualmente utilizan, se deberán identificar, promover e implementar acciones de conservación y aprovechamiento sustentable del recurso y el manejo adecuado de las áreas de importancia para las aves playeras.

Esta línea estratégica debe ser considerada como una de las partes medulares para la puesta en marcha de la presente iniciativa, junto con el éxito en la continuidad de la misma a través de los proyectos, programas y acciones a desarrollar en materia de conservación y manejo, dando así un respaldo institucional, gubernamental y social a todo lo relacionado con otras iniciativas en materia de aves playeras.

Para la implementación de esta línea estratégica, se deberán tomar como punto de partida todos aquellos esfuerzos ya realizados.

### **Estrategias**

- 1) Incidir en la actualización del marco jurídico existente para promover buenas prácticas de manejo de los humedales.
- 2) Promover la aplicación de la ley y la adecuada implementación de los mecanismos e instrumentos de conservación disponibles.
- 3) Promover la aplicación de criterios y lineamientos técnicos encaminados a la conservación y aprovechamiento sustentable y el manejo adecuado de los humedales.

### **Metas**

- A. Definir estrategias y acciones propias para cada sitio prioritario y potencial de acuerdo a sus características y requerimientos para la permanencia de las poblaciones de aves playeras, así como la calidad ambiental del sitio de referencia.
- B. Integrar los criterios de evaluación para asignar una categoría a algunos sitios, ya sea como Área Natural Protegida, Sitios de la Red Hemisférica, Sitio Ramsar, a fin de integrar el tema de las aves playeras a las prioridades nacionales, considerando el valor que representa su conservación y permanencia como parte del capital natural compartido y de nuestro país.
- C. Promover la elaboración y desarrollo de planes de restauración en áreas prioritarias para las aves playeras donde se considere necesario este tipo de acciones dentro de los proyectos de conservación y manejo.
- D. Identificar a través de los programas de monitoreo de poblaciones aquellas áreas que por sus características y registros se puedan definir como conexiones en las rutas migratorias en la

región de América del Norte, con el objeto de establecer una red de sitios de conservación para aves playeras para la región (Canadá, Estados Unidos de América y México), con base en la información de los sitios y tomando como punto de partida aquellas especies consideradas prioritarias para los tres países.

- E. Promover la elaboración de planes de manejo para cada uno de las áreas prioritarias, coordinados por las instituciones involucradas en el tema de las aves playeras para cada una de las regiones operativas, e integrar información de las diferentes épocas del año, para definir el manejo de éstas áreas para su conservación y por consiguiente la permanencia de las poblaciones de aves playeras en las mismas.

## **MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

Es necesario considerar que dentro de cada iniciativa puesta en marcha, la evaluación de las acciones a implementar, y a su vez la constante observancia sobre los avances, deben ser parte esencial para ejemplificar cuáles han sido y serán los resultados tangibles en el corto, mediano y largo plazo. En este sentido, los alcances del Proyecto de Conservación de Aves Playeras, a través de los objetivos y estrategias propuestos a nivel nacional y regional, deben contar con la participación activa de todas y cada una de las instituciones dedicadas a la conservación y el manejo de este grupo de aves y su hábitat, a fin de poder realizar dentro y fuera del cuerpo de esta iniciativa las evaluaciones correspondientes, tanto por parte de la autoridad competente como de las instancias que sea necesario.

Se pretende que este documento sea una herramienta de consulta que esté abierta a todos los sectores de la sociedad, y sirva como punto de referencia en la toma de decisiones y puesta en marcha de acciones y estrategias específicas para la permanencia de las aves playeras en los sitios que son de importancia para cumplir con su ciclo de vida.

Asimismo, se propone conformar dentro del Subcomité Técnico Consultivo de Aves Playeras, un grupo o comité de evaluación permanente mediante el cual se den a conocer los avances y logros de la presente iniciativa; así como los compromisos a realizar por parte de las personas e instituciones involucradas. Este grupo deberá ser el que desarrolle los indicadores tangibles y mensurables para una evaluación objetiva promoviendo el uso de métodos y mecanismos de evaluación, funcionando como un grupo colegiado, abierto hacia la participación de todos los interesados en el tema de la conservación y manejo de las aves playeras y sus hábitat en México y en América del Norte.

### **Estrategias**

- 1) Diseñar y aplicar indicadores para valorar la implementación de estrategias y acciones en el corto, mediano y largo plazos.
- 2) Analizar, validar y proponer, en su caso, modificaciones a las estrategias y acciones desarrolladas para el cumplimiento de objetivos.

### **Metas**

- A. Proponer la elaboración de un diagnóstico para cada área prioritaria, evaluando los avances y alcances anuales como parte de los objetivos de la presente iniciativa.
- B. Promover que los proyectos en materia de conservación de aves playeras y su hábitat integren

aspectos de evaluación y seguimiento de acciones como parte medular de los mismos, de tal manera que los avances puedan ser evaluados por el grupo de evaluación del Proyecto.

- C. Elaborar formatos de evaluación para los proyectos a desarrollar, a fin de tomar en cuenta aspectos como el monitoreo de poblaciones, programas de capacitación, incidencia del proyecto dentro de la comunidad (participación comunitaria), productos obtenidos sobre difusión y educación, elaboración de listados de especies y de sitios de observación y época de conteos (terrestres y aéreos), entre otros.
- D. Los mecanismos de evaluación deberán ser definidos por el grupo o comité de evaluación, incluyendo la participación de la autoridad ambiental competente en los diferentes niveles: federal, estatal y municipal, así como otras instancias que se consideren pertinentes.
- E. Establecer los mecanismos para una evaluación y actualización periódica del Proyecto, con base en los estatutos del Subcomité definidos por la autoridad ambiental correspondiente, considerando un periodo de tres a cinco años, aunque en cualquier momento se podrá realizar acciones de evaluación si así se considera necesario.

## **FINANCIAMIENTO**

Uno de los principales elementos que se requieren para llevar a cabo todo tipo de programas, proyectos y sobre todo iniciativas como esta, es sin duda alguna el financiamiento. Es una realidad que en la mayoría de las ocasiones donde se tocan temas ambientales, conservación, manejo, protección, aprovechamiento y especies en peligro, se está en inminente riesgo de no contar con todo el apoyo que se requiere, debido a que estos temas aún no son prioritarios en nuestro país.

En este sentido, y como resultado del esfuerzo que realizan las instituciones dedicadas a la conservación y el manejo de los recursos naturales hacia un desarrollo sustentable, ahora se puede contar con un abanico más amplio para la obtención de fondos para llevar a cabo este tipo de proyectos. Este abanico permite la obtención de recursos de instituciones internacionales principalmente, y algunas nacionales con las cuales se pueden establecer convenios de cooperación y de apoyo, ya sea financiero o asesoramiento técnico-científico.

De los comentarios y observaciones hechos durante las reuniones regionales, se concluyó que el tema del financiamiento se hace recurrente e importante, considerando el desconocimiento sobre la amplia gama de instituciones financieras disponibles. Consecuentemente, es importante contar con una red de intercambio de información sobre el tipo de instituciones que tienen la posibilidad de apoyar la realización de proyectos, programas o iniciativas sobre la conservación y manejo de las aves playeras y su hábitat.

### **Estrategias**

- 1) Búsqueda de mecanismos de financiamiento para la realización de programas y proyectos para la conservación y manejo de las aves playeras y su hábitat.
- 2) Fortalecer las capacidades de búsqueda de fondos de las personas e instituciones interesadas en la realización de acciones encaminadas a la conservación y manejo de las aves playeras y sus hábitat

- 3) Desarrollo de propuestas y proyectos para búsqueda de financiamientos
- 4) Fomento para el establecimiento de incentivos ambientales y fiscales en los diferentes sectores de la población.

#### **Metas**

- A. Promover el otorgamiento de apoyo técnico, científico y financiero para el desarrollo de la presente iniciativa de conservación y manejo de las aves playeras y su hábitat.
- B. Elaborar un plan estratégico de financiamiento a escala regional y en cada área importante para las aves playeras, en donde se identifiquen posibles colaboradores y actores involucrados; así como las fuentes de financiamiento locales, regionales, nacionales e internacionales.
- C. Identificar y difundir las vías por las que es posible obtener financiamiento para el desarrollo de proyectos de conservación y manejo de aves playeras y su hábitat.
- D. Promover y difundir ampliamente la importancia de la implementación de la Estrategia de Conservación y Manejo de Aves Playeras, así como de sus resultados en el corto y mediano plazos enfatizando que los beneficios derivados de la misma no son solo ambientales, sino también económicos y sociales. Esto permitirá ampliar el abanico de oportunidades para su financiamiento y expansión.
- E. Establecer mecanismos adecuados para la obtención de fondos a nivel regional con el objeto de apoyar el funcionamiento del grupo de trabajo.

## **X. ANEXOS**

## X. ANEXOS

# ANEXO I. ACTA CONSTITUTIVA DEL SUBCOMITÉ TÉCNICO CONSULTIVO PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES PLAYERAS DE MÉXICO

### ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL SUBCOMITÉ TÉCNICO CONSULTIVO PARA LA CONSERVACIÓN Y EL MANEJO DE LAS AVES PLAYERAS Y SUS HÁBITATS EN MÉXICO

En la Ciudad de México, perteneciente al Distrito Federal, siendo las 09:00 horas del día 10 de Diciembre del año dos mil cuatro, se reunieron los C.c. José Manuel Galindo, Anibal Huerta López, Eduardo Carrera, Javier Ochoa Covarrubias, Patricia Escalante, Alejandro Meléndez, Alberto Lafón, José Ignacio González, Enrique Portilla, Roberto Camona, Guillermo Fernández, Martha Román, Gilberto Binquist, Jorge Correa, David Alonzo Parra, Antonio Martínez, Miguel Ángel Díaz Castorena y Aurea Estrada, todos ellos presentes en este acto con el objeto de constituir formalmente el Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y el Manejo de las Aves Playeras y sus hábitats en México, de conformidad con lo establecido por el Acuerdo que crea el Comité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación de Especies Prioritarias, publicado en el Diario Oficial de la Federación del día 23 de junio de 1999.

#### CONSIDERANDO

Que las aves playeras son un recurso natural de gran importancia biológica, social, económica y política para el país, que deberá ser su conservación y manejo bajo criterios de sustentabilidad, con el objeto de asegurar su permanencia para las generaciones futuras.

Que se reconoce la importancia de contar con aspectos técnicos, legales, administrativos y de planificación para la conservación y el manejo de las aves playeras.

Que se reconoce la necesidad de conservar los hábitats de importancia para las aves playeras para poder llevar a cabo un manejo del recurso.

Que se reconoce la importancia de implementar esquemas de coordinación que faciliten la comunicación, vinculación, colaboración y coordinación entre las organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación y enseñanza superior, gobierno federal y gobiernos estatales y sociedad en su conjunto, garantizando así la consecución de acciones de conservación y manejo de las aves playeras y sus hábitats.

Que el Gobierno Federal por conducto de la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, en específico de la Dirección General de Vida Silvestre, generó el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva del Sector Rural 1997-2000, que establece como uno de sus objetivos fundamentales el desarrollo de Proyectos de Recuperación y Conservación de Especies Prioritarias (PREP), de flora y fauna silvestres mexicanas, que ostentan alguna categoría de riesgo reconocida, además de poseer carisma y un alto grado de interés cultural o económico.

Que como resultado de los trabajos de las reuniones de consulta celebradas en la Cd. de La Paz, Baja California Sur; Monterrey, Nuevo León, Chihuahua, Chihuahua.; Cd. de México, D. F.; Mérida, Yucatán y Oaxaca, Oaxaca; con la participación de representantes del Gobierno Federal, así como de diversas instituciones de investigación y enseñanza superior y organizaciones no gubernamentales, y de la reunión nacional del 29 de enero de 2004, ha sido aprobada la constitución formal del Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y el Manejo de las Aves Playeras y sus hábitats; de la misma manera se aprobó el establecimiento de la mesa directiva.

ACUERDOS

PRIMERO.- De conformidad con el Acuerdo por el que se crea el Comité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación de Especies Prioritarias, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 23 de junio de 1999; así como con el Programa de Conservación de la Vida Silvestre y Diversificación Productiva en el Sector Rural 1997-2000, queda formalmente constituido el Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y el Manejo de las Aves Playeras y sus hábitats.

SEGUNDO.- La Mesa Directiva del "Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y el Manejo de las Aves Playeras y sus hábitats", estará integrada por:

- I.- Un Coordinador General
- II.- Un Presidente
- III.- Un Secretario
- IV.- Cinco Vocales y
- V.- Seis Coordinadores Regionales

Cada uno de los integrantes del Subcomité podrán a su vez, contar con sus respectivos suplentes.

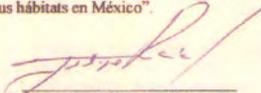
TERCERO.- Los integrantes de la Mesa Directiva del "Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y el Manejo de las Aves Playeras y sus hábitats", declaran ser ciudadanos mexicanos en pleno ejercicio de sus derechos, con reconocidos méritos científicos, técnicos y académicos y/o sociales, involucrados en la conservación y el manejo de las aves playeras y sus hábitats, cuya participación será de carácter honorario.

CUARTO.- El "Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y el Manejo de las Aves Playeras y sus hábitats" tomará como base para su organización y funcionamiento, los "Estatutos" que integrarán parte del presente instrumento y que deberán ser elaborados en un plazo no mayor de 90 días a partir de la firma de la presente acta.

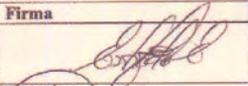
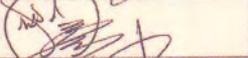
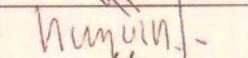
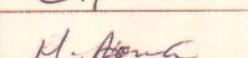
QUINTO.- Los integrantes del "Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y el Manejo de las Aves Playeras y sus hábitats" definirán la forma específica de celebrar las reuniones, procedimientos y demás asuntos relacionados con su objeto.

SEXTO.- El "Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y el Manejo de las Aves Playeras y sus hábitats" tendrá una duración indefinida.

Lo que fue por los participantes de esta reunión, siendo las 17:00 horas en el lugar y fecha que se indican al inicio de esta Acta, la cual consta de dos páginas, firman de conformidad los integrantes de la Mesa Directiva, así como demás miembros del "Subcomité Técnico Consultivo para la Conservación y el Manejo de las Aves Playeras y sus hábitats en México".

  
Felipe Ramirez Ruiz de Velasco  
Coordinador General

MESA DIRECTIVA

Nombre	Institución	Cargo	Firma
Aurea Estrada	DUMAC	Presidente	
Aníbal Huerta	AMCANP	Secretario	
José Manuel Galindo	CIPAMEX	Vocal de Vinculación y Finanzas	
Roberto Carmona	UABCS	Vocal de Investigación y Monitoreo	
Gilberto Binnquist	UAM Xochimileo	Vocal de Capacitación	
Guillermo Fernández	SFU	Vocal de Conservación y Manejo	
Martha Román	IMADES	Vocal de Educación, Difusión y Comunicación	
Xicotencatl Vega	PRONATURA	Coordinador Regional Noroeste	
Alberto Lafón	UA de Chihuahua	Coordinador Regional Norte-Centro	
Eduardo Carrera	DUMAC	Coordinador Regional Noreste	
Emma Cortéz Laura Alicia González Oloza	CNA	Coordinador Regional Centro de México	
David Alonzo Parra	DUMAC	Coordinador Regional Península de Yucatán	
POR CONFIRMAR Rafael Coutiño Barrios	IHNE	Coordinador Regional Pacifico Sur	

## ANEXO II. LISTA DE PERSONAS E INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Nombre	Institución	Nombre	Institución
Alberto Lafón Terrazas	Universidad Autónoma de Chihuahua	Ricardo Cervantes Vásquez	PROFEPA – Oaxaca
Ana B. Gatica Colima	Universidad Autónoma de Cd. Juárez, Chihuahua		
Antonio Martín García	Salinera Guerrero Negro, BCS	Bárbara Mackinnon	Amigos de Sian Ka'an, A. C.
Betzabeth González	Observadores mexicanos de aves, S.C.	Enrique A. Reyes Novelo	DUMAC-Yucatán
		Carlos Bonilla Ruz	CIIDIR – Oaxaca I. P. N.
Cristian Tovilla	ECOSUR- Tapachula	Alejandro A. Franco C.	ECOSUR-Chetumal
Eduardo Carrera G.	DUMAC	Aníbal Huerta López	Asoc. Mexicana para la Conservación de ANP
Enrique Portilla	Inst. Investigaciones Biológicas/ Universidad Veracruzana	Patricia Ramírez Bastida	FES- Iztacala, UNAM
Eric Mellink	CICESE	Mauro Berlanga Cano	CINVESTAV-Mérida
Fernando Clemente	Colegio de Postgraduados	Rafael Coutiño	Instituto de Historia Natural y Ecología, Chiapas
Georgina Brabata	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Juan Meraz	UMAR – Puerto Ángel
Gilberto Binnquist	Universidad Autónoma Metropolitana- Xochimilco	Deyanira Etaín Varona G.	FES- Iztacala, UNAM
Guillermo Fernández	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Unidad Académica Mazatlán.	Alejandro Meléndez H.	UAM- Xochimilco
Gustavo Quintana Martínez	Universidad Autónoma de Chihuahua	Melgar Tabasco Contreras	Niños y Crías, A. C.

Jorge Correa	Ecosur-Chetumal	Guy A. Piña Herrera	Secretaría de Ecología del Estado de Yucatán.
Jorge Nocedal	Instituto de Ecología, A. C., Durango	Laura A. González Olvera	Comisión Nacional del Agua
José Ignacio González	Universidad Autónoma de Nuevo León	David Alonzo Parra	DUMAC- Yucatán
		Guillermo Castillovela	DUMAC-Yucatán
Marco A. González Bernal	Universidad Autónoma de Sinaloa	Jesús Vargas Soriano	C.E.D.S, Universidad Autónoma de Campeche
Martín Domínguez	Salinera Guerrero Negro, BCS	José Manuel Galindo J.	CIPAMEX
Mauricio Cervantes	CIPAMEX	Armando Vega López	ENCB-IPN
Mauricio Cotera Correa	Facultad de Ciencias Forestales, UANL	Patricia González	PRONATURA- Chiapas
Miguel Ángel Cruz	PRONATURA- Noreste	Humberto Berlanga	NABCI- México
		Javier Ochoa Covarrubias	SIAFASE
Roberto Carmona	Universidad Autónoma de Baja California Sur	Jesús García Barrón	Reserva Municipal Cuxtal
Tiberio Monterrubio Rico	Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo	Julieta Barragán S.	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas - IPN
Xicoténcatl Vega	Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras	Eugenia López López	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas - IPN

## ANEXO III. DESCRIPCIÓN DE LAS FAMILIAS DE AVES PLAYERAS DEL ORDEN CHARADRIIFORMES

### FAMILIA BURHINIDAE

Son los grandes playeros denominados cosmopolitas, que realizan actividades nocturnas; se encuentran principalmente en climas calurosos. Se caracterizan por sus largas patas con una rodilla gruesa y fuerte. Sus picos son medianos y robustos de color negro o amarillo con negro; tienen cabeza y ojos amarillos grandes, las alas son largas y el plumaje generalmente es de colores pardos combinado con grises, negros y blancos. Sus nidos son como una raspadura en la tierra. Emiten un sonido prolongado y ruidoso (kah, kah, kah,) que en la distancia se confunde con el sonido de una rana. Se alimentan principalmente de pequeños insectos, anfibios y reptiles. Ponen en cada nidada dos huevos de color verde olivo pálido (16). En México solo se tiene una especie *Burnhinus bistriatus* y se registra como residente en México en la región de la Península de Yucatán y en Veracruz.



### FAMILIA CHARADIIDAE

Este es un grupo de distribución cosmopolita. De tamaño que va de pequeño a mediano (15 a 28 cm de longitud), con un pico relativamente pequeño. La acción de alimentación está tipificada por una sucesión carrera-pausa-carrera, que realizan frecuentemente en hábitat abiertos, ubicados en la orilla de costas o humedales de agua dulce, en donde forrajean, picando el sedimento en busca de pequeños insectos acuáticos, lombrices y otros animales (16). El plumaje es una combinación de marrón, oliváceo, gris, negro y blanco. Se caracterizan por sus picos cortos y anchos, y con patas largas y no lobuladas ni palmeadas. Ponen de dos a cuatro huevos en cada nidada.

De las especies del grupo algunas son residentes. Para México se tienen 10 especies que se identifican como migratorias, se pueden observar en las seis regiones operativas del país.



### FAMILIA HAEMATOPODIDAE

Es un grupo cosmopolita, en el que todas las especies son marcadamente similares pero con algunas variaciones en tamaño que pueden ser entre los 38 a 51 cm de largo; así como en la forma del pico y las patas. Son principalmente costeros, pero anidan en tierras interiores. Los moluscos bivalvos forman la mayor proporción en su dieta (16). El plumaje es negro o marrón oscuro, con la cabeza negra. Ponen de 2 a 3 huevos por nidada con marcas en negro, café y gris. Es un grupo monógamo y territorial. Se les observa en parejas o en pequeños grupos.



Son dos las especies de ésta familia que se registran como residentes para México, en las regiones del Noroeste, Noreste, Península de Yucatán y Pacífico Sur.

### **FAMILIA RECURVIROSTRIDAE**

Algunas especies de esta familia viven alrededor de los humedales, formando nidos en colonias o semicolonias. Se les ha dado el nombre de zancudas por la longitud de sus patas. Son aves de figura esbelta que miden entre los 29 y 49 cm de longitud. Tienen alas largas en punta y cola corta. El cuello es alargado y el pico largo, delgado, recto o curvado hacia arriba. Las especies del grupo se distinguen principalmente por el patrón de distribución del plumaje blanco y negro. Ponen de tres a cinco huevos por nidada, de color olivo y con marcas en café, negro y gris (16). Las especies de esta familia se registran como visitantes invernales y como residentes para México.



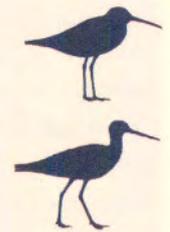
### **FAMILIA JACANIDAE**

La mayoría de las especies son sedentarias y con representantes en la región tropical de los continentes. Su tamaño oscila entre 15 y 45 cm. Por lo regular tienen las alas anchas y la cola corta. Las patas son largas y delgadas, con la tibia desnuda, y las uñas y los dedos extremadamente largos. El pico es largo y recto; con escudos frontales. Su plumaje es verdoso o rojizo, negro por encima y de color variable por debajo. Los sexos son iguales en aspecto, aunque la hembra es de mayor tamaño. Algunas especies tienen una estructura ósea en sus alas, característica del grupo, que permite empollar a los huevos y transportar al pequeño entre las alas y el cuerpo de los adultos. En cada nidada ponen de tres a cinco huevos (16). La especie Jacana spinosa se registra como residente para México con una distribución restringida.



### **FAMILIA SCOLOPACIDAE**

Es la familia más diversa, y comprende grupos de especies bien definidos. La mayoría de las especies son altamente migratorias, es decir que realizan viajes hacia el sur del continente como especies visitantes no reproductoras. En contraste con los chorlos, las especies de este grupo dependen de señales visuales para alimentarse, como una de sus principales características. Su tamaño oscila entre 12 y 61 cm de longitud, con largas alas y cola pequeña. Las patas varían entre largas y cortas, pero los dedos siempre son largos. El plumaje es de color amarillo, gris o marrón por el dorso, y blanco, amarillo, marrón o negro por debajo. La mayoría de las especies cuentan con motas, estrías o manchas en su plumaje. Los sexos son casi iguales en la mayoría de las especies (16). En México se registran 37 especies como visitantes invernales de amplia distribución.



## ANEXO IV. VALORES DE IMPORTANCIA DE LAS AVES PLAYERAS AMENAZADAS, CON VULNERABILIDAD ALTA E IMPORTANCIA RELATIVA EN LOS HÁBITAT DE MÉXICO, PARA CADA UNA DE ESTAS ESPECIES

Variable de Priorización <sup>1</sup>								Área de Importancia <sup>3</sup>
Especies	PT	RA	TB	TN	BD	ND	Clasificación <sup>2</sup>	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	5	5	4	4	3	4	Amenazada	Alta
<i>Charadrius montanus</i>	5	5	4	4	5	4	Amenazada	Alta
<i>Charadrius melodus</i>	5	5	5	4	4	4	Amenazada	Moderada
<i>Numenius americanus</i>	5	5	3	3	3	3	Amenazada	Moderada
<i>Aprisa virgata</i>	4	4	2	4	4	3	Vulnerabilidad Alta	Alta
<i>Limosa fedoa</i>	4	3	4	4	3	3	Vulnerabilidad Alta	Alta
<i>Haematopus palliatus</i>	3	5	4	4	3	4	Vulnerabilidad Alta	Alta
<i>Charadrius wilsonia</i>	3	4	4	4	4	3	Vulnerabilidad Alta	Alta
<i>Arenaria melanocephala</i>	3	4	4	4	5	3	Vulnerabilidad Alta	Moderada/alta
<i>Numenius phaeopus</i>	5	4	2	2	3	2	Vulnerabilidad Alta	Moderada
<i>Arenaria interpres</i>	4	3	2	4	2	2	Vulnerabilidad Alta	Moderada
<i>Phalaropus tricolor</i>	4	1	3	4	2	5	Vulnerabilidad Alta	Moderada
<i>Calidris alba</i>	5	2	2	4	2	1	Vulnerabilidad Alta	Moderada
<i>Haematopus bachmani</i>	3	5	4	3	3	4	Vulnerabilidad Alta	Moderada
<i>Limosa haemastica</i>	3	4	3	4	4	4	Vulnerabilidad Alta	Moderada

<i>Tryngites subruficollis</i>	4	4	3	4	3	4	Vulnerabilidad Alta	Baja
<i>Pluvialis dominica</i>	4	3	2	4	2	3	Vulnerabilidad Alta	Baja
<i>Limosa lapponica</i>	3	4	2	4	4	3	Vulnerabilidad Alta	Baja
<i>Calidris canutus</i>	5	2	2	4	3	3	Vulnerabilidad Alta	Baja

<sup>1</sup>PT= tendencia poblacional, RA= abundancia relativa, TB= amenazas a los hábitat reproductivos, TN= amenazas a los hábitat no reproductivos, BD= distribución en hábitat reproductivos, ND= distribución en hábitat no reproductivos

<sup>2</sup>Amenazada = especies listadas como amenazadas o en peligro en E.U., más todas las especies con declinaciones poblacionales significativas (PT= 5), y poblaciones reducidas o cualquier otro factor de alto riesgo (RA, BD, TB o TN= 5). Gran Preocupación = poblaciones que se sabe o conoce que están declinando (PT = 4 ó 5), y experimentan alguna otra amenaza conocida o potencial (RA, BD, TB o TN = 4 ó 5) o población reducida (RA= 4 ó 5), con amenazas potenciales serias (TB o TN= 4 ó 5), sin tener en cuenta la tendencia poblacional.

<sup>3</sup>Alta = los hábitat en México constituyen una proporción importante del rango de la especie, Moderada = los hábitat en México constituyen una proporción sustancial del rango de la especie, Baja = los hábitat en México constituyen una pequeña proporción del rango de la especie.

## ANEXO V. BIBLIOGRAFÍA

1. American Ornithologists Union (A.O.U.). 1998. Check list of North American birds. Allen Press. Lawrence, Kansas.
2. Arizmendi, M. del Coro y Márquez, L. (Eds.). 2000. Áreas de importancia para la conservación de las Aves en México. Cipamex. México.
- 2a. Baker, A. J. 2006. Population declines and the risk of extinction in waders: genetic and ecological consequences of small population size. In: Boere, G.C., Galbraith, C.A. & Stroud, D.A. (eds). 2006. Waterbirds around the world. The Stationery Office, Edinburgh, UK. 960 pp.
- 2b. Bent, A. C. 1962. Life Histories of North American Shorebirds. Part I & II. Dover, New York
- 2c. Binford, L. C. 1989. A Distributional Survey of the Birds of the Mexican State of Oaxaca. Ornithological Monographs No. 43.
3. Brown, S., Hickey, C., Harrington, B. (Eds). 2001. United States Shorebird Conservation Plan. Manomet Center for Conservation Sciences Manomet, Massachusetts, USA. Second Edition.
4. Canevari, P. G. Castro, M. Sallaberry & L. G. Naranjo. 2001. Guía de los Chorlos y Playeros de la Región Neotropical. American Bird Conservancy, WWF-US, Humedales para las Américas y Manomet Conservation Science, Asociación Calidris, Santiago de Cali, Colombia.
5. Carmona, R., D. Galindo y L. Sauma. 2003. New and noteworthy shorebird records from south Baja California Peninsula, México. Wader Study Group Bulletin. 101/102: 62-66.
6. Carmona, R., Álvarez, A., Cuellar-Brito, A. y Zamora, M. 2003. Uso estacional de dos áreas, marina y dulceacuícola, por aves playeras en función al nivel de marea, en Baja California Sur, México. Ornitología Neotropical 14:201-214, 2003.
7. Carmona, R. & G. Danemann 1998. Distribución espacio-temporal de las aves de la salina de Guerrero Negro, Baja California Sur, México. Ciencias Marinas 24: 389-408.
8. Carrera E. y G. de la Fuente. 2003. Inventario y Clasificación de Humedales en México. Parte I. Ducks Unlimited de México, AC. México. 239 pp.
- 8a. Carrera, E., et. Al. 2007. Guía para la identificación de Chorlos y Playeros en México. Ducks Unlimited de México, A. C.
- 8b. CCA. 1995. Informe del Secretariado de la CCA sobre la muerte de aves migratorias en la Presa de Silva (1994 – 1995). Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte.
- 8c. CCA. 1999. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves de América del Norte. Directorio de 150 sitios relevantes. Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte.
9. Ceballos, G., Arizmendi, M. C. & L. Márquez Valdelamar. 2000. La diversidad y la conservación de las aves de México. Pp. 23-68 En: Gómez, H. y Oliveras, A. 2003. Conservación de Aves; Experiencias en México. CIPAMEX.
10. Galindo Jaramillo, J.M. y E. Loa Loza. 1998. Marco Jurídico e Institucional para el Uso y la Conservación de la Biodiversidad. Capítulo 8. En: La diversidad biológica de México: Estudio de País, 1998. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Conabio. México.

11. De la Lanza, G. y Cáceres, C. 1994. Lagunas Costeras y el Litoral Mexicano. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Área Interdisciplinaria de Ciencias del Mar. México.
12. Diario Oficial de la Federación. 1999. Acuerdo por el que se crea el Comité Técnico Consultivo Nacional para la Recuperación de Especies Prioritarias. Diario Oficial de la Federación, miércoles 23 de junio de 1999.
13. Donaldson, G., Hyslop, C., Morrison, G., Dickson, L., and Davidson, I., Eds. Canadian Shorebird Conservation Plan. Canadian Wildlife Service.
14. Engilis, A., L. W. Oring, E. Carrera, J. W. Nelson, and A. M. López. 1998. Shorebird surveys in Ensenada Pabellones and Bahía Santa María, Sinaloa, México: critical winter habitats for Pacific Flyway shorebirds. *Wilson Bulletin*. 110:332-341.
- 14a. Galindo-Jaramillo, J. M. 1987. Estrategias de optimización y conducta alimenticia del Tildillo de Wilson (*Charadrius wilsonia*) en la Ensenada de La Paz, Baja California Sur, México. Tesis. UNAM – Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala.
- 14b. Galindo-Jaramillo, J. M., H. Fuentes S. y J. Llinas G. 1985. Fluctuaciones estacionales de la avifauna costera en estuarios de la Bahía de La Paz, B.C.S., México. *Memorias del VI Simposio Nacional de Ornitología*. pp. 93 -111.
15. González, J. I., Cruz, M. A., Olalla, A. y Ruvalcaba, I. 2002. Monitoreo de aves playeras en Laguna Madre, Tamaulipas, México. Reporte Final. Universidad Autónoma de Nuevo León.
16. Hayman, P., Marchan, J. & Prater, T. 1986. *Shorebirds. An identification guide to the waders of the world*. Croom Helm Edition, Australia.
17. Helmers, D.L. 1992. *Shorebird, Management Manual*. Western Hemisphere Shorebird Reserve Network. Manomet, MA. 58 pp. Second Printing, 1993.
18. Howell, S. N. G. and S. Webb. 1995. *A Guide to the Birds of México and Northern Central América*. Oxford University Press, New York, 851 pp.
19. Huerta, A. y González, L.A. 1999. Inventario de las aves de Texcoco, periodo 1980-1996. Comisión Nacional del Agua. Gerencia del Lago de Texcoco.
20. Lafón, A. y Méndez, C. 1997. Inventario de aves playeras en el Estado de Chihuahua durante la migración de otoño de 1996. Facultad de Zootecnia, Departamento de Manejo de Recursos Naturales, Universidad Autónoma de Chihuahua.
21. Lafón, A. and J. P. Taylor. 1994. An aerial shorebird survey of the Interior Highlands in Chihuahua, Durango and Jalisco, México, September, 1994. Unpubl Report.
- 21a. Llinas G.J. y J. M. Galindo-Jaramillo. 1990. Algunos aspectos del comportamiento alimenticio del Zarapito, *Catoptrophorus semipalmatus*, (SCOLOPACIDAE) en la Ensenada de La Paz, B.C.S., México. "*The Southwestern Naturalist*" 35(2): 237-240.
22. Mellink, E., E. Palacios y S. González. 1997. Non-breeding waterbirds of the delta of the Río Colorado, México. *Journal of Field Ornithology* 68:113-123.
- 22a. Mellink, E. y G. de la Riva. 2005. Non-breeding Waterbirds at Laguna de Cuyutlán and associated wetlands, Colima, Mexico. *Journal of Field Ornithology* 76:158-167.
23. Morrison, R.I.G., R.K. Ross, and S. Torres. 1992. Aerial surveys of Nearctic shorebirds wintering in México: some preliminary results. *Can. Wildl. Serv. Progress Notes* 201:1-11.
24. Morrison, R.I.G., R.K. Ross, P.J. Guzmán, and A. Estrada. 1993. Aerial surveys of Nearctic shorebirds wintering in México: preliminary results of surveys on the Gulf of México and Caribbean coasts. *Can. Wildl. Serv. Progress Notes* 206:1-15.

25. Morrison, R.I.G.R.K. Ross, and P. J. Guzmán. 1994. Aerial surveys of Nearctic shorebirds wintering in México: preliminary results of surveys of the southern half of the Pacific Coasts, states of Chiapas to Sinaloa. *Can. Wildl. Serv. Progress Notes* 209:1-12.
26. Morrison, R.I.G., Abry, R. W. Butler, G. W. Beyersbergen, G. M. Donaldson, C. L. Gratto-Trevor, P. W. Hicklin, V. H. Johnston, and R. K. Ross. 2001. Declines in the North American shorebirds populations. *Wader Study Group Bulletin* 94:39-43.
27. Olmsted, I. 1993. Wetlands of Mexico. Pp:637-678. In: Whigham, D.F., D. Dykyjová y S. Hejný, (Eds.). *Wetlands of the World I: Inventory, Ecology and Management. Handbook of Vegetation Science*. Kluwerr Academic Publishers, Netherlands.
28. Page, G.W., J.S. Warriner, J.C. Warriner, and P.W.C. Paton. 1995. Snowy Plover (*Charadrius alexandrinus*). In *The Birds of North America*, No. 154 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, PA, and The American Ornithologists' Union, Washington, DC.
29. Page, G. W., E. Palacios, L. Alfaro, S. González, L.E. Stenzel, and M. Jungers. 1997. Numbers of wintering shorebirds in coastal wetlands of Baja California, México. *J. Field Ornithology*. 68:562-574.
30. Palacios, E., Escofet, A. y Loya-Salinas, D.H. 1991. El Estero de Punta Banda, B.C., México como eslabón del "Corredor del Pacífico": Abundancia de aves playeras. *Ciencias Marinas* (1991), 17(3): 109-131.
31. Palacios, E. and L. Alfaro. 1994. Distribution and abundance of breeding snowy plovers on the Pacific coast of Baja California. *J. Field Ornithol.* 65:490-497.
32. Parmelee, D. F. 1992. White-rumped Sandpiper. In: *The Birds of North America*, N° 29 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, PA, and The American Ornithologists' Union, Washington, DC.
33. Paulson, D. R. 1995. Black-bellied Plover (*Pluvialis squatarola*). In: *The Birds of North America*, N° 186 (A. Poole and F. Gill, eds.). The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, PA, and The American Ornithologists' Union, Washington, DC.
- 33a. Profepa. 1995. Mortandad de Aves Acuáticas en la Presa de Silva, Guanajuato. Informe Técnico. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Semarnap.
34. Escalante, P., A. M. Sada y J. Robles Gil. 1996. Listado de nombres comunes de las aves de México. Conabio-Sierra Madre. México D.F. México..
35. Diario Oficial de la Federación. 1988. Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. DOF 28 de enero de 1988. México. (Ultima reforma publicada DOF 16-05-2008)
36. Diario Oficial de la Federación. 2000. Ley General de Vida Silvestre. DOF 2 de julio del 2000. México.
- 36a. Diario Oficial de la Federación. 2006. Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre. DOF 30 de noviembre de 2006. México.
37. Diario Oficial de la Federación. 2002. Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2001, que establece que las especies de flora y fauna silvestres cuyo estado poblacional tiene alguna consideración especial de manejo, se encuentran legalmente protegidas). DOF 6 de marzo del 2002. México.

38. Diario Oficial de la Federación. 2003. Norma Oficial Mexicana (NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar. DOF 10 de abril del 2003. México.
- 38a. Ramos Ventura L.J. y Novelo Retaba A., 1993. Vegetación y flora acuática de la laguna de Yuriria Guanajuato, México. Acta Botánica Mexicana. 25: 61-79.
39. Skagen, S. K. and F. L. Knopf (1993) Toward conservation of midcontinental shorebird migration. Conservation Biology 7:533-541.
40. Skagen, S., Sharpe, P., Waltermire, R. & Dillon, M. 1999. Biogeographical Profiles of Shorebird Migration in Midcontinental North America. Biological Science Report USGS/BRD/BSR-2000-0003.
41. International Wader Study Group. 2003. Waders are declining worldwide. Conclusions from the 2003 International Wader Study Group Conference. 28 September 2003. Cadiz, Spain. ([http://web.uct.ac.za/depts/stats/adu/wsg/pdf/the\\_cadiz\\_conclusions.pdf](http://web.uct.ac.za/depts/stats/adu/wsg/pdf/the_cadiz_conclusions.pdf))
42. [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)
43. [www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)
44. [www.whsrn.org](http://www.whsrn.org)
45. <http://northamerican.fws.gov/NAWCA/grants.htm>
46. [www.ramsar.org](http://www.ramsar.org)

## ANEXO VI. SUBCOMITÉ TÉCNICO CONSULTIVO PARA LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LAS AVES PLAYERAS DE MÉXICO

<b>Presidenta</b>	Aurea Estrada Esquivel
<b>Secretario</b>	Aníbal Huerta López
<b>Vocales</b>	José Manuel Galindo Jaramillo
	Roberto Carmona Piña
	Gilberto Sven Binnquist Cervantes
	Guillermo Fernández Aceves
	Martha J. Román Rodríguez
<b>Coordinadores Regionales</b>	Alberto Lafón Terrazas
	David Alonso Parra
	Eduardo Carrera
	Laura González Olvera
	Rafael Coutiño
<b>Comité Editorial</b>	Xicotencatl Vega Picos
	Alejandro Meléndez Herrada
	Gilberto Sven Binnquist Cervantes
	Martha J. Román Rodríguez
	Guillermo Fernández Aceves
<b>Revisión Editorial</b>	Aurea Estrada Esquivel
	Martín Vargas Prieto
	Roberto Aviña Carlín
	Carlos Alberto Estrada Mariche
	Mónica Arciniega Rossano
	David S. Roque

## ANEXO VII. CUADROS Y FIGURAS

Cuadros	Figuras
1. Listado de Aves Playeras Registradas en México	1. Intervalos de Abundancia Relativa durante la Época de Invernación (Fuente CWS, 1994)
2. Abundancias Relativas de Aves Playeras Estimadas (1992-1994)	2. Humedales Prioritarios para la Distribución de las Aves Palyeras en México
3. Regionalización operativa para las Aves Playeras	3. Regiones Operativas de la Estrategia de Aves Playeras
4. Sitios Denominados en México como Reservas de Aves Playeras en la WHSRN (Water Hemisphere Shorebird Reserve Network ó Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras)	4. Humedales Potenciales para la Distribución de las Aves Playeras en México
5. Especies Incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2001	5. Áreas Potenciales Propuestas para la Región Noroeste
6. Comparación de Superficies bajo Diferentes Instrumentos de Conservación	6. Áreas Potenciales Propuestas para la Región Pacífico Sur
7. Denominación de Algunos Humedales Prioritarios para las Aves Playeras	7. Áreas Potenciales Propuestas para la Región Norte Centro
	8. Áreas Potenciales Propuestas para la Región Noroeste
	9. Áreas Potenciales Propuestas para la Región Centro
	10. Áreas Potenciales Propuestas para la Península de Yucatán
	11. Listado de Humedales Potenciales para Aves Playeras en México

*Estrategia para la Conservación y Manejo de las  
Aves Playeras y su Hábitat en México*

se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 2008,

en los talleres de SEPRIM

3ra Cda. de Técnicos y Manuales #19 Lomas estrella, Iztapalapa

el tiro consta de 1000 ejemplares.

El contenido es responsabilidad de la Dirección General de Vida Silvestre,

el cuidado de la edición estuvo a cargo de la

Coordinación General de Comunicación Social.