

# PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES:



**Loro cabeza amarilla** (*Amazona oratrix*)

**Loro nuca amarilla** (*Amazona auropalliata*)

**GOBIERNO FEDERAL**

**SEMARNAT**



Editores:

Eduardo Rendón Hernández

Patricia Oropeza Hernández



**CONANP**  
COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS  
NATURALES PROTEGIDAS

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)  
[www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)



**Vivir Mejor**

# **PROGRAMA DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES:**

## **Loro cabeza amarilla**

*(Amazona oratrix)*

## **Loro nuca amarilla**

*(Amazona auropalliata)*

**Programa de Acción para la Conservación de las Especies:**

**Loro cabeza amarilla** (*Amazona oratrix*)

**Loro nuca amarilla** (*Amazona auropalliata*)

Fotografía de portada: S. Galli

**DR © Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**

Blvd. Adolfo Ruiz Cortines 4209, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan, México D.F. C.P. 14210

[www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**

Camino al Ajusco No. 200. 3er piso, Col. Jardines en la Montaña, C.P. 14210, México, D.F. Tel: 01 (55) 54497000

[www.conanp.gob.mx](http://www.conanp.gob.mx)

[info@conanp.gob.mx](mailto:info@conanp.gob.mx)

Primera edición, 2012

ISBN 978-607-8246-45-8

**Edición: Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación**

Esta obra se publica dentro del Programa para la Conservación de Especies en Riesgo, como parte de los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE).

Se autoriza la reproducción del contenido de esta obra, siempre y cuando se cite la fuente.

Forma de citar :

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales /

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas /

Programa de Acción para la Conservación de las Especies: Loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) y Loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*).

Eduardo Rendón Hernández y Patricia Oropeza Hernández (Eds.)

(1a Ed.) México

Hecho en México / Made in Mexico

### **EDITORES:**

Eduardo Rendón Hernández  
Patricia Oropeza Hernández

### **COLABORADORES:**

Katherine Renton (IB-UNAM)  
Tiberio César Monterrubio Rico (UMSNH)  
Claudia Macías Caballero (PRONATURA-Sur)  
Juan Cornejo (Texas A&M University)  
Juan Carlos Cantú (Defenders of Wildlife México)  
René Alonso Valdés Peña (CCA-ITESM)  
Adrián Reuter Cortés (WWF México)  
María Elena Sánchez Saldaña (TEYELIZ, A.C.)  
Francisco Acevedo Arteaga (Consultor privado)  
Laura Aleida Antaño Díaz (DGVs-SEMARNAT)  
Juan Manuel Ortega Rodríguez (UMSNH)  
Emmanuel Ovando Ovando (PRONATURA-sur).

### **CORRECCIÓN DE ESTILO:**

Janneth del Rocío Noblecilla Maldonado

### **DISEÑO GRÁFICO:**

Eduardo Alfonso Rodríguez Espinosa  
Ricardo Angel Espinosa  
Ariana Quevedo Ortíz

### **PRODUCCIÓN:**

Isabel Monserrat Cid Rodríguez

Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación - CONANP



# CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>9</b>
<b>II. ANTECEDENTES</b>	<b>11</b>
<b>III. DESCRIPCIÓN DE LA ESPECIE Y PROBLEMÁTICA</b>	<b>13</b>
<b>IV. OBJETIVOS</b>	<b>21</b>
<b>V. METAS GENERALES</b>	<b>23</b>
<b>VI. METAS (2012)</b>	<b>25</b>
<b>VII. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (COMPONENTES)</b>	<b>27</b>
1. Conocimiento	27
2. Protección	29
3. Manejo	31
4. Restauración	33
5. Cultura	34
6. Gestión	35
<b>VIII. INDICADORES DE ÉXITO</b>	<b>37</b>
<b>IX. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS</b>	<b>39</b>
<b>X. LITERATURA</b>	<b>53</b>
<b>XI. ANEXOS</b>	<b>55</b>
Anexo I. Marco legal	55
Anexo II. Directorio de especialistas en conservación y manejo sustentable del loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla	57
Anexo III. Acrónimos	58



# PRESENTACIÓN

El presente Programa de Acción se desarrolla en el marco del Programa de Conservación de Especies en Riesgo (PROCER), documento rector de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación (DEPC) de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), el cual forma parte de la línea estratégica de “Restauración” que junto con los programas de “Restauración de Ecosistemas” y “Conectividad Ecológica” constituyen una herramienta básica para cumplir uno de los objetivos estratégicos del Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

De acuerdo con el PROCER, los Programas de Acción para la Conservación de Especies (PACE), son los instrumentos básicos que de manera sistemática plantean una serie de estrategias o componentes, mediante los cuales se busca lograr la protección y conservación de especies prioritarias. Para el caso de los psitácidos en México, en el 2008 se llevó a cabo una reunión de especialistas (Subcomité Técnico Consultivo para la Protección, Conservación y Recuperación de los Psitácidos de México) en la cual se estableció una ponderación de las especies de psitácidos en México, para el desarrollo de Programas de Acción. Entre éstos, se definió que las especies loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) y loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*) se integrarían en un sólo PACE. Este documento plantea a su vez la necesidad de implementar actividades productivas alternativas, desarrollo comunitario, investigación, conservación y sinergia institucional. De esta manera, se pretende que estos esquemas de conservación estén vinculados estrechamente con los aspectos de desarrollo sustentable de las comunidades asentadas en las zonas donde se distribuyen ambas especies.

El Programa de Acción para la Conservación de las Especies: loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) y loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*), plantea estrategias, acciones y metas a corto, mediano y largo plazos, con el fin de que, trabajando de manera coordinada con un grupo interdisciplinario e intersectorial, mediante la asignación de funciones y presupuestos, nos permitan cumplir las acciones planteadas para lograr la protección y conservación de ambas especies y su hábitat. El énfasis en la protección y conservación de las zonas de arbolado que sirven como zonas de anidación, alimentación y refugio, permitirá fortalecer las medidas de mitigación de los efectos del cambio climático en nuestro país.



## I. INTRODUCCIÓN

En México, el loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) se distribuye en la vertiente del Golfo desde el este de Nuevo León hasta el oeste de Campeche; y en la vertiente del Pacífico desde la costa de Jalisco hasta el sur de Oaxaca; mientras el loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*) se encuentra únicamente en la costa del Pacífico, del sur de Oaxaca hasta Chiapas (Howell y Webb, 1995; Juniper y Parr, 1998). Sin embargo, ambas especies han sufrido una precipitada reducción en su distribución original. El loro cabeza amarilla ha sufrido una reducción de su distribución original de 79 por ciento en la vertiente del Pacífico (Monterrubio Rico *et al.*, 2010) y de 81 por ciento en la vertiente del Atlántico (Macías Caballero e Íñigo Elías, 2003). De igual forma, se estima que el loro nuca amarilla ha sufrido una reducción del 63 por ciento de su distribución original con base en la pérdida del hábitat (Ríos-Muñoz y Navarro, 2009). La distribución actual de ambas especies ha quedado fragmentada en pequeñas áreas, con un alto riesgo de extirpación de las poblaciones silvestres en algunas zonas (Renton, 2002; Monterrubio Rico *et al.*, 2010).

Ambos, el loro cabeza amarilla y el loro nuca amarilla, requieren la selva mediana y los bosques de galería conservados como hábitat óptimo para su anidación y la provisión de recursos alimenticios durante la época seca (Enkerlin-Hoeflich, 1995; Renton, 2002). Sin embargo, ambas especies han sufrido una alta pérdida y fragmentación en su hábitat. Se considera que el loro cabeza amarilla ha perdido el 59 por ciento y el loro nuca amarilla el 63 por ciento (Ríos-Muñoz y Navarro, 2009). De igual forma, grandes extensiones ahora consisten en hábitat perturbado o fragmentado, existiendo sólo 20 mil 138 kilómetros cuadrados de hábitat óptimo para la reproducción del loro cabeza amarilla (SARH, 1994; Macías Caballero e Íñigo Elías, 2003) y únicamente mil 488 kilómetros cuadrados de hábitat óptimo para el loro nuca amarilla y (SARH, 1994).

Sin embargo, la principal amenaza al loro cabeza amarilla y al loro nuca amarilla ha sido la captura para el comercio. El loro nuca amarilla ha sido la especie más decomisada a lo largo de la frontera entre Estados Unidos y México, mientras la segunda especie más decomisada fue el loro cabeza amarilla (Gobbi *et al.*, 1996). Asimismo, el loro cabeza amarilla fue la especie más asegurada en Estados Unidos durante 1992-2005 (Cantú *et al.*, 2007). A pesar de la protección que se ha otorgado a ambas especies, siguen siendo capturadas ilegalmente (Cantú *et al.*, 2007).

Dado el estado precario de conservación del loro cabeza amarilla y del loro nuca amarilla en México, en 2000 fueron consideradas especies prioritarias dentro del Proyecto para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Psitácidos en México (SEMARNAP-INE, 2000), desarrollado por el Subcomité Técnico Consultivo Nacional para la Protección, Conservación y Recuperación de los Psitácidos. Así mismo, el 30 de junio de 2008, el Subcomité de Psitácidos llevo a cabo el “Taller de Identificación de Especies de Psitácidos Prioritarios a Incluir en un Programa de Acción para la Conservación de Especies (PACE)”, identificando al loro cabeza amarilla y al loro nuca amarilla como especies prioritarias para un PACE. Es por ello que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de la Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación, ha promovido la creación de un documento rector para la conservación y recuperación de estas especies emblemáticas.



## II. ANTECEDENTES

Siendo México un país megadiverso, cuenta con 24 especies y subespecies de pericos y guacamayas (psitácidos) de las cuales 10 son endémicas del país. De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 (DoF, 2010), todas las especies excepto una se encuentran en alguna categoría de riesgo, 13 especies están en peligro de extinción, 6 están amenazadas y 4 bajo protección especial (DoF, 2010). En adición, 20 especies están consideradas amenazadas a nivel internacional en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas en inglés).

Tanto el loro cabeza amarilla como el loro nuca amarilla están en la categoría de peligro de extinción según la NOM-059-SEMARNAT-2010. A nivel internacional, ambas especies están incluidas en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) que limita su comercio, y se encuentran en la lista roja de especies amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). En el caso del loro cabeza amarilla, se considera en peligro de extinción a nivel internacional en la lista roja de la IUCN. El nivel de protección nacional e internacional se asigna principalmente por la disminución en su área de distribución y en la calidad del hábitat.

Para atender la problemática que afecta a los psitácidos, en 1999 se constituyó el Subcomité Técnico Consultivo para la Protección, Conservación y Recuperación de los Psitácidos, órgano consultivo de las autoridades, cuya misión fundamental era plantear la Estrategia Nacional para la Protección, Conservación y Recuperación de los Psitácidos en México (SEMARNAP-INE, 2000). En 2000, el Subcomité de Psitácidos desarrolló el Proyecto para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Psitácidos en México (PREP), en el cual se consideran al loro cabeza amarilla y al loro nuca amarilla como especies prioritarias para la conservación (SEMARNAP-INE, 2000). Las acciones de conservación propuestas para dichas especies en el PREP fueron: realizar un estudio nacional del estado de conservación de las especies; implementar programas de monitoreo en sitios prioritarios para las especies; establecer

programas que beneficien a las comunidades locales en los sitios prioritarios para las especies; realizar un diagnóstico del estado de hábitat, identificando el hábitat crítico; desarrollar corredores biológicos para las especies y prohibir el aprovechamiento de las poblaciones silvestres de las especies (SEMARNAP-INE, 2000).

En 2002, con el apoyo de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Macías Caballero y colaboradores llevaron a cabo un estudio nacional para evaluar el estado de conservación de las poblaciones silvestres del loro cabeza amarilla (Macías Caballero e Íñigo Elías, 2003). Asimismo, con el apoyo de los fondos sectoriales SEMARNAT-CONACYT, Monterrubio Rico y colaboradores llevaron a cabo un estudio biogeográfico de la distribución de los psitácidos en la vertiente del Pacífico en México (Monterrubio Rico, 2007). Dichos estudios encontraron que el área de distribución actual del loro cabeza amarilla ha sufrido una reducción de su distribución original de 79 por ciento por la vertiente del Pacífico (Monterrubio Rico *et al.*, 2010) y del 81 por ciento por la vertiente del Atlántico (Macías Caballero e Íñigo Elías, 2003). De igual forma, la distribución actual de la especie es muy fragmentada, existiendo sólo tres fragmentos de distribución en el Pacífico: en la costa de Michoacán; en la costa de Oaxaca; y una distribución pequeña y aislada en la costa de Jalisco. Existe el riesgo de que la especie sea extirpada del rango norte de su distribución en el Pacífico (Renton, 2002; Monterrubio *et al.*, 2010). En la vertiente del Atlántico, la distribución actual del loro cabeza amarilla se restringe a áreas pequeñas del sur de Tamaulipas, norte de Veracruz, Campeche y Tabasco; sin embargo, el número de localidades con presencia de la especie en estos estados es muy bajo (Macías Caballero e Íñigo Elías, 2003). En el caso del loro nuca amarilla, se estima que ha sufrido una reducción del 63 por ciento de su distribución original debido a la pérdida del hábitat (Ríos-Muñoz y Navarro, 2009), quedando sólo mil 488 kilómetros cuadrados de bosques deciduos y subdeciduos conservados en su rango de distribución (SARH, 1994), el hábitat óptimo para la especie. Actualmente, las poblaciones de la especie en Chiapas ocurren con mayor frecuencia en Áreas Naturales Protegidas, como La Encrucijada, La Sepultura, y El Triunfo.

Recientemente, se modificó la Ley General de Vida Silvestre para prohibir el aprovechamiento extractivo con fines de supervivencia o comerciales, de cualquier psitácido nativo de México (DoF, 2008). Asimismo, en la aplicación del Método de Evaluación de Riesgo de Extinción se otorgó al loro cabeza amarilla y al loro nuca amarilla la más alta calificación de especies en peligro de extinción (Renton, 2002). Esto se basó en la acelerada reducción de su área de distribución en el país, la alta fragmentación y perturbación de las selvas donde habitan las especies, la alta vulnerabilidad biológica intrínseca de las especies, y el fuerte impacto de las actividades humanas de captura para el comercio y la pérdida del hábitat (Renton, 2002). Los resultados de dicha evaluación justifican el nivel de protección que se asigna nacional e internacionalmente al loro cabeza amarilla y al loro nuca amarilla.

### III. DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES Y SU PROBLEMÁTICA

#### a) Descripción de las especies

El loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) y el loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*) están incluidos en el complejo de *Amazona ochrocephala* y aún existe el debate de su estatus taxonómico. Son loros de tamaño mediano a grande, que tienen de 35 a 38 centímetros de largo y pesan alrededor de 480 gramos (Howell y Webb, 1995; Collar, 1997). Sus alas son de forma redonda y la cola es corta y cuadrada. Su plumaje es de color verde brillante, con pico de color gris, y presentan un anillo ocular de color gris y ojos de color ámbar. El loro cabeza amarilla se caracteriza por el color amarillo de su cabeza, además de una mancha roja en la curvatura de las alas (hombros). En cambio, el loro nuca amarilla presenta una banda de color amarillo brillante en la nuca (Howell y Webb, 1995). No presentan dimorfismo sexual, sin embargo los juveniles inmaduros tienen el iris de color gris; y, en el caso del loro nuca amarilla, carecen de amarillo en la nuca; los juveniles del loro cabeza amarilla presentan menor extensión de amarillo en la cabeza (Howell y Webb, 1995).



Foto: A. Salinas

Loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*)



Foto: Eduardo Rendón

Loro nuca amarilla (*Amazona auropalliata*)

## b) Distribución histórica

El loro cabeza amarilla se distribuyó originalmente en México, Belice, al este de Guatemala y noroeste de Honduras. En México, la especie se encontraba en la vertiente del Pacífico desde la costa de Jalisco hasta el sur de Oaxaca, mientras que en la vertiente del Golfo se encontraban desde el este de Nuevo León hasta el oeste de Campeche (Howell y Webb, 1995; Juniper y Parr, 1998; Mapa 1).

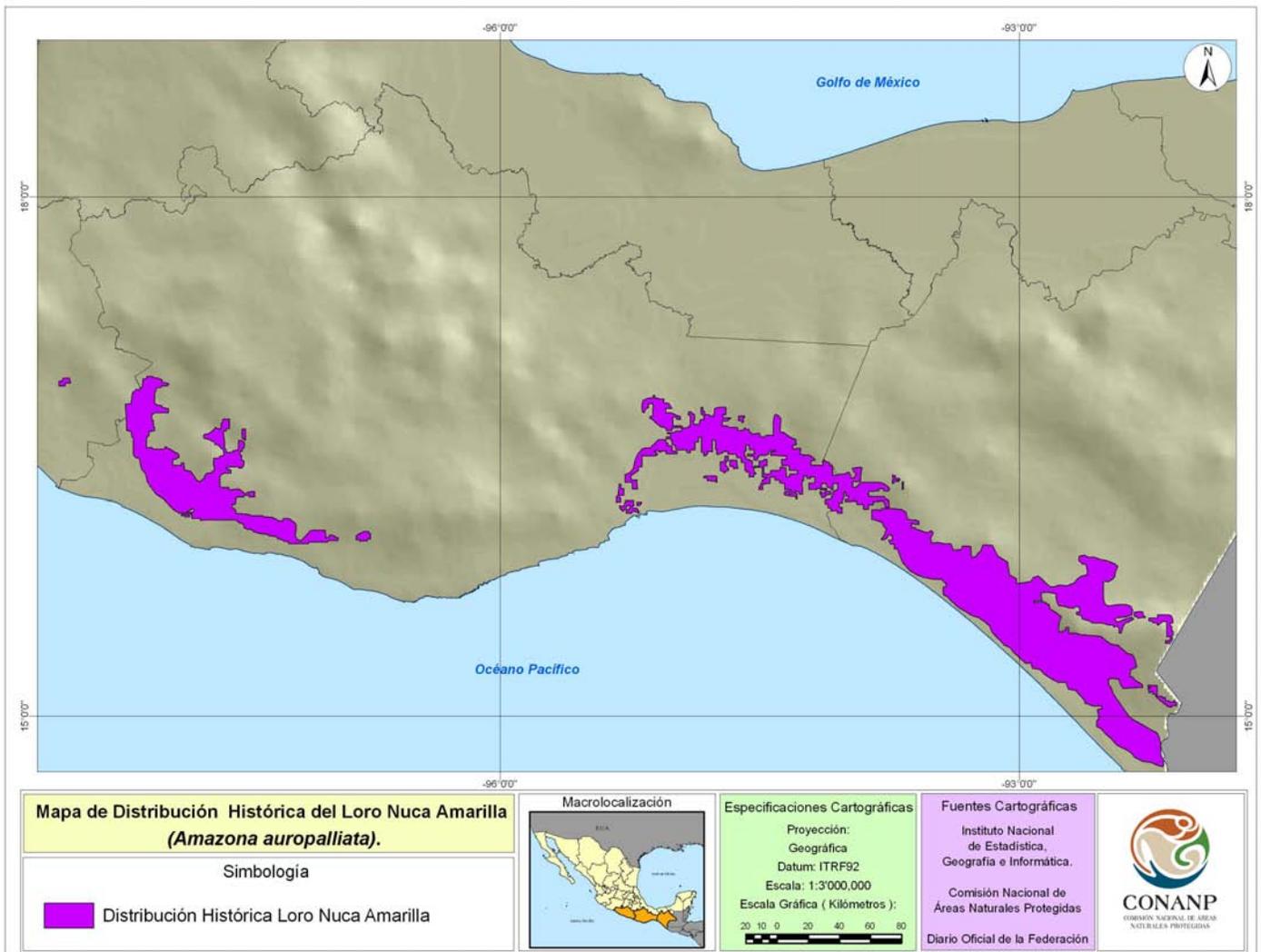


Mapa 1. Distribución histórica del loro cabeza amarilla

### c) Distribución actual

El loro nuca amarilla se distribuyó originalmente en el sur de México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica. En México, el loro nuca amarilla existió desde la costa Pacífica de Oaxaca hasta Chiapas (Howell y Webb, 1995). Se reporta a ambos, el loro cabeza amarilla y el loro nuca amarilla, desde el nivel del mar hasta 600 metros sobre el nivel del mar (Howell y Webb, 1995; Mapa 2).

El loro cabeza amarilla está confinado principalmente a México y Belice (Collar *et al.*, 1992). Una evaluación de la distribución actual del loro cabeza amarilla en la vertiente del Pacífico de México, realizado por (Monterrubio Rico *et al.* 2010), ha determinado que su distribución se encuentra fragmentada en tres áreas principales. La distribución actual más grande ocurre en la costa de Michoacán hacia



Mapa 2. Distribución histórica del loro nuca amarilla

el norte de Guerrero, con otra distribución grande en la costa de Oaxaca (Monterrubio Rico *et al.*, 2010). Al norte de su rango de distribución en el Pacífico, actualmente sólo queda una distribución pequeña y aislada en la costa de Jalisco y existe el riesgo de que la especie podría ser extirpada del rango norte de su distribución en el Pacífico (Renton, 2002; Monterrubio Rico *et al.*, 2010).

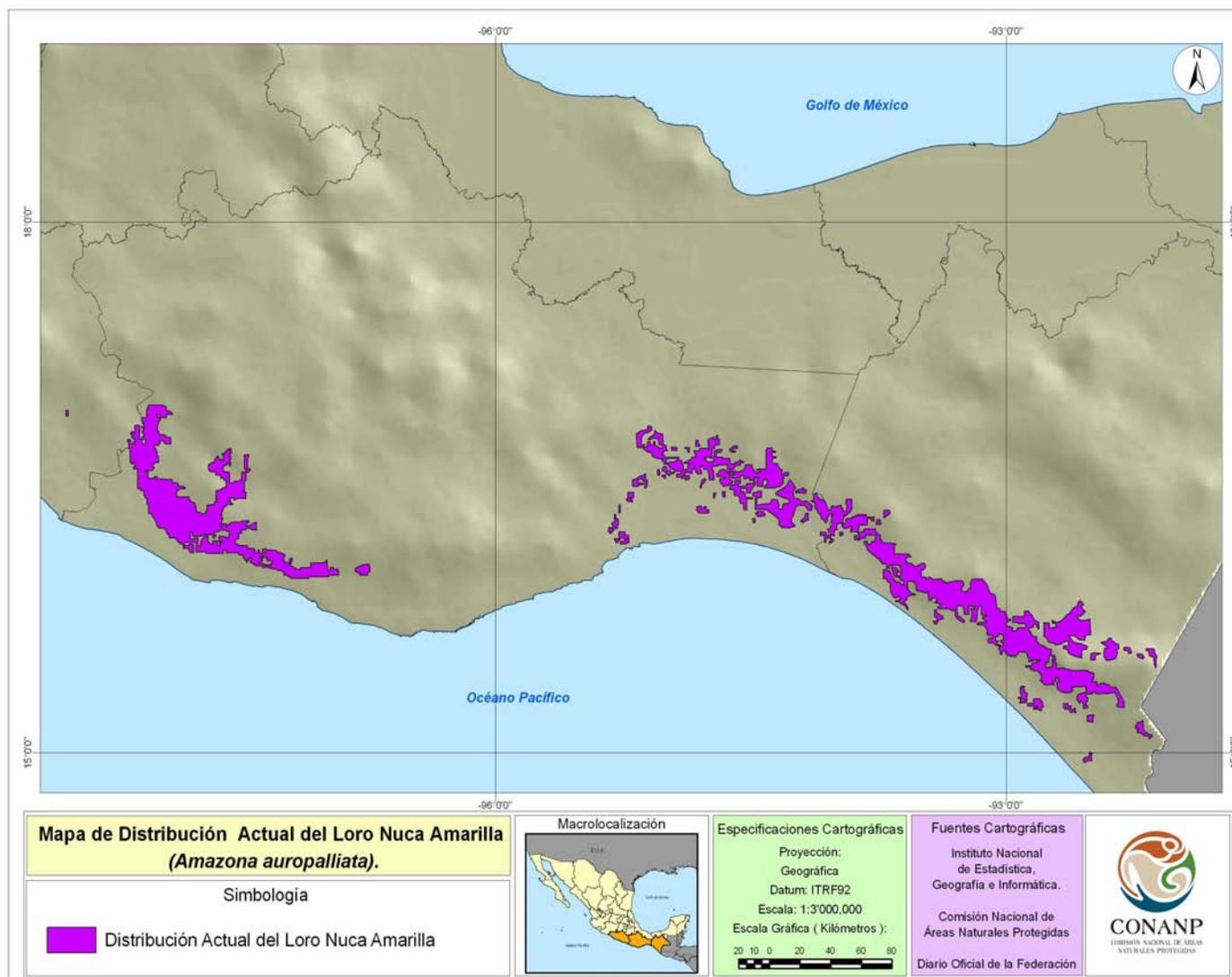
En la vertiente del Golfo, se estima que la especie ha sido extirpada de grandes áreas de su distribución original en Veracruz, San Luis Potosí, y el norte de Tamaulipas (Macías Caballero e Íñigo Elías, 2003; Mapa 3). Se considera que el loro cabeza amarilla ha perdido el 59 por ciento de su distribución original debido a la destrucción de su hábitat (Ríos-Muñoz y Navarro, 2009).



Mapa 3. Distribución actual del loro cabeza amarilla

Por los años 80, se notó que las poblaciones del loro nuca amarilla habían declinado debido a la alta transformación de su hábitat y las presiones del comercio (Ridgely, 1981). Actualmente, se considera poco común en México (Howell y Webb, 1995). Se ha reportado que en las últimas décadas la especie prácticamente ha desaparecido de Oaxaca y ha sido extirpada en buena parte de su rango original en Chiapas (SEMARNAP-INE, 2000; Mapa 4). Recientemente,

Ríos-Muñoz y Navarro (2009), usando modelos predicativos de distribución de especies (GARP) y modelos cartográficos basados en imágenes de satélite, estimaron que la pérdida del hábitat indica una reducción del 63 por ciento de su distribución original. Actualmente, las poblaciones de la especie en Chiapas ocurren con mayor frecuencia en Áreas Naturales Protegidas, como La Encrucijada, La Sepultura, y El Triunfo.



Mapa 4. Distribución actual del loro nuca amarilla

## d) Historia natural de las especies

### Loro cabeza amarilla

Existen pocos estudios de la ecología y reproducción del loro cabeza amarilla en México (Enkerlin-Hoeflich, 1995). La época de reproducción es de febrero a junio, y anidan principalmente en cavidades naturales de árboles maduros. En un paisaje modificado del norte de Tamaulipas, el loro cabeza amarilla anida principalmente en los árboles de *Sideroxylon palmeri* (61 por ciento de los nidos), con 28 por ciento de los nidos en árboles de *Ebenopsis ebano* (Enkerlin-Hoeflich, 1995). En cambio, en la costa del Pacífico, el loro cabeza amarilla anida en árboles de *Astronium graveolens*, *Bursera arborea* y *Tabebuia* spp. (Renton, 2002).

Las hembras ponen dos o tres huevos y los incuban por un período de 29 días (Forshaw, 1989). Al eclosionar, los pollos permanecen dos meses en el nido para alcanzar su tamaño máximo y desarrollar su plumaje adulto. En un paisaje modificado del norte de Tamaulipas, se ha determinado un bajo éxito de anidación (12 a 33 por ciento): las parejas ponen un promedio de 2.6 huevos/hembra, pero tienen una productividad baja; por cada pareja que empieza a anidar, sólo 0.8 pollos tendrán éxito en volar del nido (Enkerlin-Hoeflich, 1995; González-Elizondo, 1998).

Las observaciones sobre la dieta del loro cabeza amarilla demuestran que se alimenta principalmente de semillas de árboles característicos del bosque tropical subcaducifolio, tales como *Astronium graveolens*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera simaruba*, *Crataeva tapia*, y *Sideroxylon capiri*, además de los frutos de *Ficus insipida* (Renton, 2002). En el paisaje modificado se ha registrado a la especie alimentándose de semillas de los árboles de *Ebenopsis ebano*, *Wimmeria concolor*, *Myrcianthes fragans*, *Acacia farnesiana*, y *Solanum erithanum*, además de frutos de *Ficus cotinifolia* (Enkerlin-Hoeflich, 1995).

### Loro nuca amarilla

Hacen falta estudios sobre la ecología y reproducción del loro nuca amarilla, aunque se reporta que anida en cavidades naturales en los árboles, y en general pone de dos a tres huevos que se incuban durante 29 días, con dos meses de crianza de los pollos (Forshaw, 1989). No existe información sobre la anidación de la especie en México, pero en Guatemala y Costa Rica se reportan un bajo éxito de anidación (de 13 a 33 por ciento), con baja productividad reproductiva debido a la degradación del hábitat y al saqueo de nidos (Wright et al., 2001). Se reporta que hay un saqueo de 70 por ciento de los nidos en Guatemala y de 30 por ciento en el Parque de Guanacaste en Costa Rica (Wright et al., 2001).

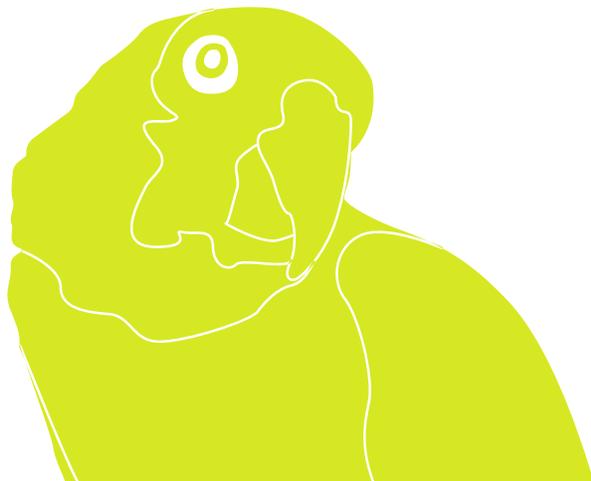
Existen pocos detalles acerca de la dieta del loro nuca amarilla, aunque algunos elementos de su dieta incluyen semillas de *Cochlospermum* y *Curatella*, además de frutos de *Ficus* y *Terminalia* (SEMARNAP-INE, 2000). En un paisaje modificado en Costa Rica se reporta que el loro nuca amarilla se alimenta de semillas de *Bombacopsis quinata*, *Bursera simaruba*, *Cedrela odorata*, *Enterolobium cyclocarpum* y *Leucaena leucocephala*, además de frutos de *Ficus insipida*, y *Spondius bombin* (Matuzak et al., 2008). Además, el loro nuca amarilla puede alimentarse de especies cultivadas como las semillas de *Citrus aurantifolia*, *C. aurantium*, y *Tectona grandis* (Matuzak et al., 2008).

## e) Principales amenazas y grado de vulnerabilidad

La principal amenaza del loro cabeza amarilla y del loro nuca amarilla ha sido la captura de pollos y adultos para el comercio ilegal a Estados Unidos. Tan solo *Amazona auropalliata* fue la especie más decomisada a lo largo de la frontera entre Estados Unidos y México, con 648 ejemplares confiscados durante 1990-1993 (Gobbi et al., 1996). La segunda especie más decomisada fue *Amazona oratrix* con un total de 542 ejemplares confiscados (Gobbi et al., 1996). El loro cabeza amarilla ha sido la especie más asegurada en Estados Unidos durante el periodo de 1992-2005 (Cantú et al., 2007).

La segunda amenaza a las poblaciones silvestres del loro cabeza amarilla y del loro nuca amarilla es la pérdida y fragmentación del hábitat. En una reciente evaluación del estado de conservación del loro cabeza amarilla se estima que quedan sólo 73 mil 984 kilómetros cuadrados de hábitat disponible en su área de distribución, donde sólo 20 mil 138 kilómetros cuadrados corresponden al hábitat óptimo para la reproducción de la especie (SARH, 1994; Macías Caballero e Íñigo Elías, 2003). Para el caso del loro nuca amarilla, la zona costera de Chiapas ha sido fuertemente impactada por las actividades humanas, con amplias áreas cubiertas por plantaciones de café y otros cultivos. Se estima que actualmente sólo se mantienen 11 mil 600 kilómetros cuadrados de hábitat disponible para el loro nuca amarilla en los estados de Oaxaca y Chiapas (SARH, 1994). De esto, el 76 por ciento consiste en hábitat perturbado o fragmentado, existiendo solo mil 488 kilómetros cuadrados de hábitat óptimo de bosques deciduos y semideciduos (SARH, 1994).

Debido a la fuerte presión humana sobre las especies, se estima que el loro cabeza amarilla ha sufrido un declive de más del 70 por ciento de la población silvestre desde 1970 (Collar *et al.*, 1994). Por otro lado, el loro nuca amarilla se considera casi extinto en Guatemala, con poblaciones muy reducidas y fragmentadas en Costa Rica, El Salvador, Honduras, y México (Snyder *et al.*, 2000). En Nicaragua se ha registrado un declive del 48 por ciento de la población silvestre durante 1995-1999 (Wiedenfeld, 1995).



## IV. OBJETIVOS

### General

Conservar y proteger las poblaciones silvestres del loro cabeza amarilla y del loro nuca amarilla, así como su hábitat dentro de su distribución actual en México.

### Específicos

- Desarrollar una estrategia de monitoreo, identificación y cuantificación de riesgos y amenazas para las poblaciones de loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla.
- Desarrollar diversos esquemas de conservación y protección del hábitat de las poblaciones de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* a lo largo de su distribución territorial.
- Detener y revertir los procesos de pérdida de hábitat de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla, en los sitios prioritarios de conservación a lo largo del área de distribución actual.
- Reforzar operativos de inspección y vigilancia que deriven en acciones de protección de las poblaciones de loro cabeza amarilla y del loro nuca amarilla y sus hábitats.
- Involucrar a los diversos sectores de la sociedad mexicana en las acciones de protección, manejo y conservación de ambas especies y sus hábitats.
- Generar y publicar información sobre la biología y la ecología de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* que derive en acciones efectivas de protección, manejo, conservación y recuperación de ambas especies y sus hábitats.



## V. METAS GENERALES

- Crear un acervo de información técnica y científica actualizada para conocer el estado actual de las poblaciones de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* para llevar a cabo acciones de conservación.
- Contar con poblaciones ecológicas y genéticamente viables de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* en vida libre.
- Proteger las poblaciones de loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla así como sus hábitats, a partir de esquemas eficaces de protección al hábitat.
- Coordinar acciones que deriven en la protección de ambas especies, entre Instituciones académicas, ONG, gobiernos estatales y municipales, empresarios y sociedad en general.
- Disminuir el tráfico nacional e internacional, a través de la implementación de esquemas de participación social y promoción de proyectos de desarrollo rural en las comunidades locales, donde se distribuyen ambas especies.
- Contar con el financiamiento y colaboración interinstitucionales necesarios para realizar las distintas actividades requeridas para el cumplimiento de las acciones del PACE.
- Identificar y recuperar áreas importantes para la distribución de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla.
- Identificar las acciones prioritarias orientadas a la generación de conocimiento, manejo, protección, cultura y recuperación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* en México a corto, mediano y largo plazo.



## VI. METAS (2012)

- Contar con un directorio actualizado de especialistas e instituciones participantes en las actividades del presente Programa.
- Contar con un programa de monitoreo sistemático de las poblaciones de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla en el país y su hábitat.
- Contar con una base de datos de los proyectos realizados en las Áreas Naturales Protegidas y otros sitios bajo protección con poblaciones de ambas especies.
- Contar con un diagnóstico nacional de las áreas protegidas identificadas como prioritarias, con potencial para la restauración de hábitat y repoblación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*, que incluya una categorización sobre su importancia para las especies y descripción de las pautas de manejo necesarias para la recuperación y conservación del hábitat.
- Contar con un acervo de publicaciones derivadas de los proyectos realizados en el marco del PACE: loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla.
- Contar con al menos un acuerdo firmado con instituciones que se encarguen de instrumentar acciones prioritarias en regiones de importancia para la conservación del loro cabeza amarilla y del loro nuca amarilla.
- Contar con comités de vigilancia participativa y promotores ambientales en colaboración con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), en coordinación con comunidades localizadas en áreas de distribución de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.
- Reducir el saqueo y el comercio ilegal de ejemplares de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* en coordinación con la PROFEPA.
- Incorporar sitios considerados como hábitat de ambas especies dentro de algún esquema de conservación (ANP, UMA, Predios con Certificación para la Conservación y Servidumbres Ecológicas, entre otros).
- Concretar acciones de conservación del hábitat de ambas especies, en vinculación con organismos de los tres niveles de gobierno, instituciones académicas y otros sectores de la sociedad.
- Generar materiales informativos sobre los proyectos incluidos en el PACE: loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla.



## VII. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN (SUBPROGRAMAS)

### 1. CONOCIMIENTO

#### 1.1 Subcomponente de áreas prioritarias

##### Objetivo

Generar información que permita conocer las áreas prioritarias de distribución de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*, para determinar en donde enfocar las acciones de conservación y restauración del hábitat.

##### Actividades

- a) Evaluar de manera puntual la distribución actual de *Amazona oratrix* en la vertiente del Atlántico, como ha sido realizado para la especie en la vertiente del Pacífico.
- b) Generar modelos predictivos de distribución de *Amazona oratrix* en la vertiente del Atlántico y validar su distribución actual en campo para identificar regiones prioritarias para la especie.
- c) En toda su área de distribución y dentro de las regiones prioritarias, identificar sitios específicos para la conservación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*, realizando análisis a nivel de paisaje de calidad de hábitat y cambio de uso de suelo, además de tenencia de la tierra para determinar el esquema de conservación más apropiado para cada área prioritaria.
- d) Implementar estudios específicos en las áreas prioritarias para las poblaciones silvestres de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* para evaluar las presiones humanas, estado del hábitat y densidad poblacional de las especies.
- e) Conocer los planes de desarrollo en las áreas de distribución, especialmente en los sitios específicos prioritarios para las especies con el propósito de evaluar potenciales impactos a futuro.

#### 1.2 Subcomponente de las especies

##### Objetivo

Promover el desarrollo de investigaciones enfocadas al conocimiento de los requerimientos ecológicos y estado actual de las poblaciones de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* y sus hábitats, con la finalidad de generar acciones efectivas de protección, manejo y recuperación de las especies.

##### Actividades

- a) Obtener datos de abundancia relativa de las poblaciones o estimaciones de densidad en diferentes regiones y bajo diferentes niveles de calidad de hábitat.
- b) Realizar estudios para determinar los requerimientos ecológicos de dieta, hábitat y área, y de la productividad reproductiva de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* en México.
- c) Iniciar un proyecto de bases de datos genéticos de las poblaciones en las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA), zoológicos, aviarios y criaderos, para el sexado y la caracterización genética de las poblaciones. Incorporar la obtención de muestras de campo que permitan recabar datos genéticos de las poblaciones silvestres y de aves confiscadas por la PROFEPA.
- d) Realizar estudios de genética poblacional para determinar si existe flujo genético entre las poblaciones fragmentadas de las especies.
- e) Realizar estudios de radiotelemetría para determinar los movimientos de migración y dispersión de las especies que permitan el desarrollo de potenciales rutas de conectividad entre las poblaciones.
- f) Identificar las enfermedades existentes en las poblaciones silvestres de las especies.

### 1.3 Subcomponente del hábitat

#### Objetivo

Generar información que permita conocer el estado del hábitat y las áreas importantes para implementar estrategias de restauración del hábitat para *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.

#### Actividades

- a) Evaluar la calidad y cobertura del hábitat en áreas prioritarias para las especies, así como la cobertura de hábitat secundaria en estado de regeneración natural.
- b) Hacer estudios preliminares para sustentar la declaración de ANP o áreas destinadas voluntariamente a que conserven poblaciones viables de las especies.
- c) Realizar investigación sobre la regeneración natural de las especies arbóreas claves para la alimentación o anidación de las especies.
- d) Llevar a cabo estudios para determinar las técnicas adecuadas de restauración o reforestación con especies vegetales claves para la alimentación o anidación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.
- e) Evaluar el potencial impacto del cambio climático en la disponibilidad de hábitat, zonas de alimentación y distribución de las especies.

### 1.4 Subcomponente social

#### Objetivo

Obtener información que permita evaluar los riesgos que enfrentan las poblaciones silvestres de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* en relación con sus causas sociales, permitiendo el desarrollo de estrategias adecuadas que reduzcan el impacto humano sobre las especies.

#### Actividades

- a) Llevar a cabo estudios socioeconómicos en las áreas de distribución prioritarias con poblaciones significativas de las especies.
- b) Realizar un diagnóstico de las actividades llevadas a cabo por las comunidades locales que inciden sobre las poblaciones silvestres de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.
- c) Evaluar la captura, acopio, transporte y venta de las especies en el tráfico ilegal a nivel local, regional y nacional.

### 1.5 Subcomponente de monitoreo biológico

#### Objetivo

Monitorear periódicamente los sitios prioritarios con poblaciones significativas de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*, con el fin de dar seguimiento puntual a las tendencias poblacionales de las especies.

#### Actividades

- a) Aplicar metodologías estandarizadas para programas de monitoreo permanentes de las poblaciones de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.
- b) Implementar programas de monitoreo sistemáticos con metodologías estandarizadas en las ANP y otras áreas donde se registre la presencia de ambas especies.
- c) Implementar un programa de seguimiento sistemático de los eventos reproductivos de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* en sitios prioritarios de conservación.

d) Actualizar la evaluación de la tasa de cambio de uso de suelo y la disponibilidad de hábitat para *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* en su rango de distribución.

e) Determinar y analizar periódicamente la información sobre las tendencias de las poblaciones silvestres de ambas especies y su relación con los factores de riesgo identificados.

f) Actualizar el conocimiento sobre las modas y tendencias del tráfico en los sitios prioritarios, así como en los mercados nacionales e internacionales.

## 2. PROTECCIÓN

### 2.1. Subcomponente de protección del hábitat

#### Objetivo

Establecer mecanismos y acciones para la protección del hábitat de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*, bajo diversos esquemas de conservación.

#### Actividades

a) Identificar áreas importantes para la conservación de hábitat dentro de las zonas de distribución confirmada.

b) Impulsar la declaración de Áreas Naturales Protegidas o áreas destinadas voluntariamente a la conservación para las especies en la vertiente del Pacífico, especialmente en los estados de Michoacán, Guerrero, Oaxaca y la Frailesca en Chiapas.

c) Diseñar y promover el desarrollo de “Corredores Biológicos” que mantengan la conectividad entre las poblaciones silvestres de las especies en áreas prioritarias, facilitando sus movimientos y permitiendo la recolonización y ampliación de sus áreas de distribución.

d) Explorar, apoyar y promover alternativas para el manejo del recurso (hábitat y/o poblaciones) cuando sea necesario.

e) Identificar y priorizar las áreas con amenazas conocidas que requieran acciones urgentes de conservación.

### 2.2. Subcomponente de protección de poblaciones

#### Objetivo

Fortalecer los mecanismos existentes y/o desarrollar nuevos, para la protección de las poblaciones de loros cabeza amarilla y de loros nuca amarilla.

### Actividades

- a) Establecer y priorizar las acciones necesarias que garanticen la protección y conservación de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla y sus hábitats.
- b) Diseñar e implementar estrategias de protección específicas para las poblaciones de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*, en función de su situación y problemática particular de conservación.
- c) Monitoreo de especies exóticas invasoras en áreas identificadas como prioritarias.

### 2.3 Subcomponente de marco legal

#### Objetivo

Aplicación del marco legal a través de mecanismos de gestión que justifiquen las acciones de protección y conservación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.

#### Actividades

- a) Difundir la legislación nacional e internacional vigente en la materia de relevancia, entre los diferentes sectores importantes para la conservación de las poblaciones de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla, y su hábitat.
- b) Plantear mecanismos en función del marco legal aplicable, los resguardos y depósitos administrativos de ejemplares vivos, priorizando su uso sólo con fines de conservación, investigación y recuperación de las especies.
- c) Sistematizar la información sobre comercio, usos y aprovechamientos en estas especies (incluir información de comercio internacional) para observar tendencias.
- d) Revisión y adecuación de la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento que permitan un mejor manejo y protección para las especies.

### 2.4 Subcomponente de inspección y vigilancia

#### Objetivo

Crear un sistema eficiente de inspección y vigilancia contra la captura ilegal y desarrollar protocolos de manejo de los ejemplares de las especies aseguradas.

#### Actividades

- a) Desarrollar estrategias específicas de inspección y vigilancia, en función de los resultados obtenidos de los mapas de riesgo con énfasis en las áreas prioritarias de conservación de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla.
- b) Colaborar con la PROFEPA y la Unidad Especializada en Investigación de Delitos contra el Ambiente y Previstos en Leyes Especiales (PGR) en la detección y desmantelamiento de las redes de captura, comercialización y tráfico de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla en México.
- c) Llevar a cabo la promoción e integración de comités de vigilancia comunitaria en coordinación con la PROFEPA y autoridades judiciales. Principalmente en las áreas de distribución de ambas especies y en las rutas y centros de acopio, comercialización y tráfico ilegal.
- d) Coordinar acciones con la PROFEPA para la capacitación de los inspectores federales y redes de vigilancia comunitarias en la identificación y manejo de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.
- e) Fortalecer las actividades de inspección federal y de vigilancia comunitaria de manera coordinada con los gobiernos estatales y municipales.
- f) Promover la formación de comités de vigilancia participativa entre las comunidades inmersas en áreas de distribución de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.

**g)** Promover entre la sociedad en general la detección y denuncia pública de actividades de captura y tráfico ilegal de ambas especies.

**h)** Fortalecer y eficientar las capacidades técnicas para la identificación, manejo y destino de ejemplares asegurados en procedimientos jurídico-administrativos.

**i)** Diseñar e implementar un programa o proyecto que contribuya al rescate del valor genético de los ejemplares decomisados por autoridades federales.

### 3. MANEJO

#### 3.1. Subcomponente de manejo de hábitat

##### Objetivo

Promover acciones y actividades encaminadas a garantizar la permanencia de suficiente hábitat conectado para mantener poblaciones viables de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.

##### Actividades

**a)** Fomentar programas que apoyen la creación de viveros comunitarios con especies nativas importantes para las especies de loros, con el fin de reforestar y aumentar áreas de alimentación y anidación.

**b)** Proponer al Programa PROÁRBOL la reforestación con especies de árboles nativos que son importantes para los loros como alimento o refugio, especialmente en los municipios en donde se distribuyen estas aves (distribución actual y potencial).

**c)** Trabajar con organizaciones de productores locales para promover la permanencia y protección de árboles nativos que son claves para la anidación, alimentación y refugio de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla.

**d)** Lograr la incorporación de predios donde se llevan a cabo acciones de conservación de los loros y su hábitat formal e informalmente, a los beneficios del Pago por Servicios Ambientales (PSA), Programas de Empleo Temporal (PET) y Programas de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES), en Áreas Prioritarias para *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.

e) Identificar en la red de UMA todas aquellas que cuentan con hábitat disponible para la presencia actual y potencial de ambas especies.

f) Promover la implementación de proyectos de observación de aves en UMA y predios o comunidades que mantienen poblaciones importantes de loros y hábitats en buen estado de conservación.

g) Promover la revisión y seguimiento de los Programas de manejo de ANP, UMA y de manejo de cuencas ubicadas en las regiones prioritarias para la conservación de los loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla, con el fin de proponer adecuaciones y mejoras, de manera concertada con los propietarios o poseedores de las UMA.

h) Promover y dar seguimiento a los Programas de Ordenamiento Territorial y Ordenamientos Ecológicos Municipales en las regiones identificadas como prioritarias para la conservación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*, con el fin de promover la continuidad de hábitat formando Corredores Biológicos que permitan el flujo genético de las especies.

i) Incidir para que los procesos de certificación existentes para actividades productivas (café, ganado, agricultura, entre otros) incluyan normas y criterios relacionados con el mantenimiento del hábitat y elementos críticos (árboles para anidación, alimentación, entre otros) para la permanencia de loros en dichas áreas productivas.

### 3.2. Subcomponente de manejo de la especie

#### Objetivos

Lograr la participación de los criaderos que mantienen loros de cabeza amarilla y loros nuca amarilla en programas de conservación en su medio silvestre.

Lograr acciones de manejo en vida libre que favorezcan la protección y conservación de las poblaciones de ambas especies.

#### Actividades

a) Establecer acuerdos de depositaría para ejemplares de loros asegurados y/o decomisados, entre PROFEPA y UMA (centros de resguardo) con fines de conservación.

b) Definir e institucionalizar protocolos de reproducción en cautiverio de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla, con fines de conservación.

c) Definir e implementar un programa de certificación para criaderos que participen en programas de rehabilitación y reproducción con fines de conservación.

d) Definir e institucionalizar procedimientos para la definición de cuáles ejemplares de loros, provenientes tanto de criaderos como de vida silvestre, son aptos o cumplen con los requerimientos esenciales para que sean liberados o reintroducidos.

e) Definir e institucionalizar protocolos para reintroducción y/o traslocación de ejemplares de loros al medio silvestre.

f) Establecer programas y lineamientos de inspección y verificación más estrictos para las UMA, a fin de evitar encubrir tráfico de ejemplares de ambas especies.

**g)** Contar con un sistema de auditoria y certificación voluntaria en las UMA (como en el caso de industria), encaminado a la implementación futura de la Norma Mexicana (NMX que establece los estándares para el buen manejo de zoológicos), que sea reforzado con inspecciones aleatorias.

**h)** Implementar un sistema de registro de ejemplares nacidos en cautiverio de ambas especies, utilizando anillos de tipo plano cerrado, con las medidas apropiadas para cada especie.

**i)** Implementar un sistema de registro de ejemplares decomisados.

**j)** Generar una base de información genética sobre los ejemplares de ambas especies que están en cautiverio.

**k)** Establecer programas y convenios de colaboración con instituciones académicas para la elaboración de análisis genéticos que ayuden a identificar la procedencia de los ejemplares asegurados y/o decomisados.

**l)** Realizar estudios epidemiológicos en vida silvestre para identificación de enfermedades presentes en ambas especies de loros.

**m)** Realizar estudios para determinar la variabilidad genética de las poblaciones de ambas especies de loros a lo largo de su área de distribución.

**n)** Implementar acciones de manejo de loros en vida libre previa determinación de factores limitantes (ej. disponibilidad de nidos, manejo de nidadas, control de depredadores y parasitismo, y tratamiento de enfermedades presentes en las nidadas).

## 4. RESTAURACIÓN

### 4.1. Subcomponente de restauración de hábitat y ecosistemas

#### Objetivo

Promover la restauración de áreas perturbadas para fortalecer las zonas de amortiguamiento alrededor de las áreas prioritarias con poblaciones significativas de las especies.

#### Actividades

**a)** Generar un listado de especies de árboles clave para *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* para anidación, alimentación y dormitorios de acuerdo con las regiones geográficas de las especies por estado y región.

**b)** Generar un banco de semillas de las especies de árboles clave para loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla por región.

**c)** Implementar programas de reforestación utilizando especies nativas de árboles que son importantes para la alimentación y anidación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*, en las áreas prioritarias de conservación para ambas especies.

**d)** Promover la utilización de cercas vivas utilizando especies de árboles que proporcionan alimento y nidos a las diferentes especies de psitácidos en las áreas y regiones prioritarias de conservación.

## 5. CULTURA

### 5.1 Subcomponente de educación ambiental

#### Objetivo

Lograr una sensibilización e incidir en una nueva conducta de la población en general hacia las especies de loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla, basada en el conocimiento de su valor cultural, biológico y ecosistémico.

#### Actividades

- a) Involucrar a las organizaciones de productores rurales en programas de educación y concientización para fomentar acciones puntuales encaminadas a la conservación de ambas especies de loros y su hábitat.
- b) Desarrollar programas de educación ambiental con comunidades locales en las áreas prioritarias de ambas especies de loros, enfocados a la protección de las especies y su hábitat.
- c) Llevar a cabo campañas nacionales de concientización para frenar la demanda de ejemplares de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.
- d) Promover prácticas de apreciación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* en vida libre conjuntándolas con actividades recreativas como observación de aves y ecoturismo.

### 5.2 Subcomponente de comunicación y difusión

#### Objetivo

Realizar campañas que comuniquen a la sociedad en general los esfuerzos realizados en pro de la conservación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* y su problemática.

#### Actividades

- a) Realizar un estudio de percepción social respecto a la importancia que las especies de loros tienen en las comunidades ubicadas en áreas prioritarias de conservación donde éstas se distribuyen.
- b) Diseñar y producir los materiales audiovisuales necesarios para las diversas campañas de conservación de ambas especies y su hábitat.
- c) Establecer sinergias técnicas y financieras en los diversos medios de comunicación para el desarrollo de materiales y su difusión.
- d) Actualizar la página web de la CONANP de manera que incluya un mapa interactivo con información sobre la presencia de las especies de loros en las ANP del país, y vinculado a otras páginas web que tienen información sobre las especies.
- e) Definir estrategias de comunicación respecto al conocimiento y aplicación de las leyes que rigen la protección y manejo de los loros.

### 5.3 Subcomponente de capacitación social

#### Objetivo

Disminuir las actividades potencialmente generadoras de fragmentación de hábitat y captura de las poblaciones silvestres en las Áreas Prioritarias de Conservación para las Especies, mediante la búsqueda y promoción de una participación social, orientadas a su protección.

#### Actividades

- a) Establecer mecanismos y programas que beneficien a las comunidades locales en las áreas prioritarias para la conservación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*, orientados a sistemas económicos alternativos, incorporando ecoturismo y otras actividades remuneradas de restauración ecológica como el pago de servicios ambientales, incluyendo proyectos productivos de microempresas familiares.
- b) Promover la capacitación en las comunidades con actividades que beneficien la conservación de los loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla y su hábitat.

## 6. GESTIÓN

### 6.1 Subcomponente de actores involucrados

#### Objetivo

Promover la integración de todos los actores involucrados, con el fin de lograr una sinergia efectiva en la planificación estratégica para optimizar recursos y esfuerzos que garanticen el logro de los objetivos en la conservación de las especies.

#### Actividades

- a) Consultar con el Grupo de Especialistas en Conservación de Psitácidos el desarrollo e implementación del PACE: loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla.
- b) Involucrar organizaciones gubernamentales y no gubernamentales ubicadas en áreas prioritarias de conservación de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.
- c) Involucrar al personal de la CONANP y los Directores de ANP donde existen poblaciones importantes de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata* en las acciones de conservación.
- d) Incorporar la participación de instituciones como la Dirección General de Vida Silvestre, INE, CONABIO, PROFEPA, CONAFOR e instituciones estatales y municipales para generar incentivos que propicien la conservación de ambas especies.
- e) Establecer un vínculo con gobiernos locales (Comités de cuenca, Asociaciones de productores-ganaderos, silvicultores, cafetaleros, piscicultores y UMA, para establecer programas de conservación de corredores y protección de áreas prioritarias de conservación de ambas especies de loros.
- f) Difundir el PACE entre las autoridades de los tres niveles de gobierno y tomadores de decisiones.

## 6.2 Subcomponente de programación

### Objetivos

#### General:

Programar las actividades y proyectos a realizar en el marco de este PACE.

#### Específicos:

- Identificar las fases de acción necesarias para alcanzar las metas y objetivos de este programa, así como la prioridad de las diversas actividades a realizar dentro de cada fase.
- Identificar oportunidades para la realización simultánea de actividades, que hagan eficiente el uso de recursos y generen sinergias entre los distintos esfuerzos de conservación.

### Actividades

- a) Implementar un calendario de actividades propuestas para la conservación de ambas especies de loros.
- b) Identificar a los responsables de llevar a cabo las actividades y proyectos.
- c) Planear las necesidades financieras de los diversos proyectos y cómo serán cubiertas, tomando en cuenta los plazos requeridos para la obtención de los recursos.

## 6.3 Subcomponente de evaluación y seguimiento

### Objetivo

Garantizar el alcance en tiempo y forma de los objetivos y metas de este Programa, mediante la evaluación durante la operación y adaptación en función de los resultados obtenidos.

### Actividades

- a) Realizar evaluaciones intermedias, considerando momentos críticos, para la ejecución de los proyectos.
- b) Establecer reuniones periódicas con los actores involucrados para la evaluación y actualización de las acciones de conservación de *Amazona oratrix* y *Amazona auropalliata*.
- c) Cuantificar el grado de alcance de los objetivos y metas planteados para las actividades programadas, en función de los indicadores.
- d) Evaluar periódicamente los indicadores de éxito del Programa de Acción.

## VIII. INDICADORES DE ÉXITO

Estrategia de Conservación	No	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Protección	1	Aumento en el número de operativos realizados en lugares de comercio ilegal de vida silvestre.			
	2	Disminución del número de ejemplares decomisados en operativos implementados por autoridades competentes.			
	3	Aumento del número de comités de vigilancia participativa.			
	4	Número de acciones coordinadas e implementadas entre las diferentes personas, asociaciones, instituciones y demás actores involucrados en la conservación de los loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.			
Manejo	5	Aumento en el número de hectáreas de hábitat relevante para la conservación de las especies: loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla, incorporados a programas de conservación (AMP, UMA, PPSA, entre otros).			
	6	Aumento en el número de sitios con avistamientos de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> en México.			
	7	Aumento de las poblaciones silvestres de loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla en México.			
	8	Incremento de la frecuencia de avistamientos de ambas especies: loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla en México.			
	9	Número de sitios conservados con disponibilidad de alimento y vegetación asociada a <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> .			
Restauración	10	Reducción del impacto generado por la extracción y el tráfico ilegal de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> .			
Conocimiento	11	Número de investigaciones científicas realizadas, enfocadas a cumplir con los objetivos de este programa.			

Estrategia de Conservación	No	Indicador de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Cultura	12	Número de acciones de difusión y divulgación en medios electrónicos e impresos de información disponible, con énfasis en las regiones con distribución natural de ambas especies.			
	13	Aumento del número de eventos de capacitación, divulgación y educación ambiental.			
Gestión y programación	14	Aumento de la participación interinstitucional en programas de conservación.			
	15	Incremento de los recursos financieros y humanos aplicados a programas y acciones de conservación de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> .			
	16	Aumento de comunidades participantes en acciones de conservación.			
	17	Aumento en número de visitantes atendidos en zonas de distribución de los loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.			
Evaluación y seguimiento	18	Número de metas alcanzadas con el desarrollo e implementación de las acciones descritas en el PACE: loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla.			
	19	Número de objetivos del PACE logrados.			

## IX. CUADRO DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>1.1 Subcomponente de áreas prioritarias</b>				
Evaluar de manera puntual la distribución actual de <i>Amazona oratrix</i> en la vertiente del Atlántico, como ha sido realizado para la especie en la vertiente del Pacífico.	5, 6, 11			
Generar modelos predictivos de distribución de <i>Amazona oratrix</i> en la vertiente del Atlántico y validar su distribución actual en campo para identificar regiones prioritarias para la especie.	5, 6, 11			
En toda su área de distribución y dentro de las regiones prioritarias, identificar sitios específicos para la conservación de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> , realizando análisis a nivel de paisaje de calidad de hábitat y cambio de uso de suelo, además de tenencia de la tierra para determinar el esquema de conservación más apropiado para cada área prioritaria.	5, 6, 7			
Implementar estudios específicos en las áreas prioritarias para las poblaciones silvestres de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> para evaluar las presiones humanas, estado del hábitat y densidad poblacional de las especies.	5, 6, 7, 11			
Conocer los planes de desarrollo en las áreas de distribución, especialmente en los sitios específicos prioritarios para las especies con el propósito de evaluar potenciales impactos.	4			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
1.2 Subcomponente de las especies				
Obtener datos de abundancia relativa de las poblaciones o estimaciones de densidad en diferentes regiones y bajo diferentes niveles de calidad de hábitat.	11, 12			
Realizar estudios para determinar los requerimientos ecológicos de dieta, hábitat y área, y de la productividad reproductiva de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> en México.	11			
Iniciar un proyecto de bases de datos genéticos de las poblaciones en las UMA, zoológicos, aviarios y criaderos, para el sexado y la caracterización genética de las poblaciones. Incorporar la obtención de muestras de campo que permitan generar datos genéticos de las poblaciones silvestres y de aves confiscadas por la PROFEPA.	11, 12			
Realizar estudios de genética poblacional para determinar si existe flujo genético entre las poblaciones fragmentadas de las especies.	11			
Realizar estudios de radiotelemetría para determinar los movimientos de migración y dispersión de las especies que permitan el desarrollo de potenciales rutas de conectividad entre las poblaciones.	11			
Identificar las enfermedades existentes en las poblaciones silvestres de las especies.	10, 11, 14			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>1.3 Subcomponente de hábitat</b>				
Evaluar la calidad y cobertura del hábitat en áreas prioritarias para las especies, así como la cobertura de hábitat secundaria en estado de regeneración natural.	6, 8, 10, 11			
Hacer estudios preliminares para sustentar la declaración de ANP o áreas destinadas voluntariamente a la conservación para poblaciones viables de las especies.	4, 7, 11, 14			
Realizar investigación sobre la regeneración natural de las especies arbóreas claves para la alimentación o anidación de las especies.	7, 8, 11			
Llevar a cabo estudios para determinar las técnicas adecuadas de restauración o reforestación con especies vegetales claves para la alimentación o anidación de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> .	2, 10, 16			
Evaluar el potencial impacto del cambio climático en la disponibilidad de hábitat, zonas de alimentación y distribución de las especies.	11			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>1.4 Subcomponente social</b>				
Llevar a cabo estudios socioeconómicos en las áreas de distribución prioritarias con poblaciones significativas de las especies.	11, 16			
Realizar un diagnóstico de las actividades llevadas a cabo por las comunidades locales que incidan sobre las poblaciones silvestres de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> .	4, 11, 16			
Evaluar la captura, acopio, transporte y venta de las especies en el tráfico ilegal a nivel local, regional y nacional.	4, 10, 14			
<b>1.5 Subcomponente de monitoreo biológico</b>				
Aplicar metodologías estandarizadas para programas de monitoreo permanentes de las poblaciones de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> .	7, 8, 11			
Implementar programas de monitoreo sistemáticos con metodologías estandarizadas en las ANP y otras áreas donde se registre la presencia de ambas especies.				
Implementar un programa de seguimiento sistemático de los eventos reproductivos de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> en sitios prioritarios de conservación.	7, 8			
Actualizar la evaluación de la tasa de cambio de uso de suelo y la disponibilidad de hábitat para <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> en su rango de distribución.	6, 7, 8, 9, 11			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Determinar y analizar periódicamente la información sobre las tendencias de las poblaciones silvestres de ambas especies y su relación con los factores de riesgo identificados.	6, 7, 8, 9, 10			
Actualizar el conocimiento sobre las modas y tendencias del tráfico en los sitios prioritarios, así como en los mercados nacionales e internacionales.	1, 2, 3, 4			
<b>2.1 Subcomponente de protección del hábitat</b>				
Identificar áreas importantes para la conservación de hábitat dentro de las zonas de distribución confirmada.	4, 11			
Impulsar la declaración de Áreas Naturales Protegidas o áreas destinadas voluntariamente a la conservación, para las especies en la vertiente del Pacífico, especialmente en los estados de Michoacán, Guerrero, Oaxaca y la Frailesca en Chiapas.	6, 7, 8, 12			
Diseñar y promover el desarrollo de "Corredores Biológicos" que mantengan la conectividad entre las poblaciones silvestres de las especies en áreas prioritarias, facilitando sus movimientos y permitiendo la recolonización y ampliación de sus áreas de distribución.	6, 15, 19			
Explorar, apoyar y promover alternativas para el manejo del recurso (hábitat y/o poblaciones) cuando sea necesario.	4, 5, 16			
Identificar y priorizar las áreas con amenazas conocidas que requieran acciones urgentes de conservación.	11			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>2.2 Subcomponente de protección de poblaciones</b>				
Establecer y priorizar las acciones necesarias que garanticen la protección y conservación de los loros cabeza amarilla, loros nuca amarilla y sus hábitats.	1, 2, 3			
Diseñar e implementar estrategias de protección específicas para las poblaciones de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> , en función de su situación y problemática particular de conservación.	1, 2, 3			
Monitoreo de especies exóticas invasoras en áreas identificadas como prioritarias.	4, 11, 16			
<b>2.3 Subcomponente de marco legal</b>				
Difundir la legislación nacional e internacional vigente en la materia de relevancia, entre los diferentes sectores importantes para la conservación de las poblaciones de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla y su hábitat.	4, 12			
Plantear mecanismos en función del marco legal aplicable, los resguardos y depósitos administrativos de ejemplares vivos, priorizando su uso sólo con fines de conservación, investigación y recuperación de las especies.	4, 11			
Sistematizar la información sobre comercio, usos y aprovechamientos en estas especies (incluir información de comercio internacional) para observar tendencias.	4, 11			
Revisión y adecuación de la Ley General de Vida Silvestre y su reglamento que permitan un mejor manejo y protección para las especies.	4, 11, 14			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>2.4 Subcomponente de inspección y vigilancia</b>				
Desarrollar estrategias específicas de inspección y vigilancia, en función de los resultados obtenidos de los mapas de riesgo con énfasis en las áreas prioritarias de conservación de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.	2, 3			
Colaborar con la PROFEPA y la Unidad Especializada en Investigación de Delitos contra el Ambiente y Previstos en Leyes Especiales (PGR) en la detección y dismantelamiento de las redes de captura, comercialización y tráfico de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla en México.	2, 3			
Llevar a cabo la promoción e integración de comités de vigilancia comunitaria en coordinación con la PROFEPA y autoridades judiciales. Principalmente en las áreas de distribución de ambas especies y en las rutas y centros de acopio, comercialización y tráfico ilegal.	1, 2, 4			
Coordinar acciones con la PROFEPA para la capacitación de los inspectores federales y redes de vigilancia comunitarias en la identificación y manejo de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.	4, 13			
Fortalecer las actividades de inspección federal y de vigilancia comunitaria de manera coordinada con los gobiernos estatales y municipales.	1, 2, 4, 14			
Promover la formación de comités de vigilancia participativa entre las comunidades inmersas en áreas de distribución de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> .	3, 4			
Promover entre la sociedad en general la detección y denuncia pública de actividades de captura y tráfico ilegal de ambas especies.	2, 12, 13			
Fortalecer y eficientar las capacidades técnicas para la identificación, manejo y destino de ejemplares asegurados en procedimientos jurídico-administrativos.	4, 15			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Diseñar e implementar un programa o proyecto que contribuya al rescate del valor genético de los ejemplares decomisados por autoridades federales.	4, 15			
<b>3.1 Subcomponente de manejo de hábitat</b>				
Fomentar programas que apoyen la creación de viveros comunitarios con especies nativas importantes para las especies de loros, con el fin de reforestar y aumentar áreas de alimentación y anidación.	5, 16			
Proponer al Programa PROÁRBOL reforestación con especies de árboles nativos que son importantes para los loros como alimento o refugio, especialmente en los municipios en donde se distribuyen estas aves (distribución actual y potencial).	4, 5			
Trabajar con organizaciones de productores locales para promover la permanencia y protección de árboles nativos que son claves para la anidación, alimentación y refugio de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.	5, 6, 9			
Lograr la incorporación de predios donde se llevan a cabo acciones de conservación de los loros y su hábitat, formal e informalmente, a los beneficios del Pago por Servicios Ambientales (PSA), Programas de Empleo Temporal (PET) y Programas de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODES), en Áreas Prioritarias para <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> .	4, 5, 9			
Identificar en la red de UMA todas aquellas que cuentan con hábitat disponible para la presencia actual y potencial de ambas especies.	5, 9			
Promover la implementación de proyectos de observación de aves en UMA y predios o comunidades que mantienen poblaciones importantes de loros y hábitat en buen estado de conservación.	4, 16			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Promover la revisión y seguimiento de los Programas de manejo de las ANP, UMA y de cuencas ubicadas en las regiones prioritarias para la conservación de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla, con el fin de proponer adecuaciones y mejoras, de manera concertada con los propietarios o poseedores de las UMA.	4, 14			
Promover y dar seguimiento a los Programas de Ordenamiento Territorial y Ordenamientos Ecológicos Municipales en las regiones identificadas como prioritarias para la conservación de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> , con el fin de promover la continuidad de hábitat formando Corredores Biológicos que permitan el flujo genético de las especies.	4, 5, 9			
Incidir para que los procesos de certificación existentes para actividades productivas (café, ganado, agricultura, entre otros.) incluyan normas y criterios relacionados con el mantenimiento de hábitat y elementos críticos (árboles para anidación, alimentación, entre otros) para la permanencia de loros en dichas áreas productivas.	4, 5, 14			
<b>3.2 Subcomponente de manejo de la especie</b>				
Establecer acuerdos de depositaría para ejemplares de loros asegurados y/o decomisados, entre PROFEPA y UMA (centros de resguardo) con fines de conservación.	4, 8, 14			
Definir e institucionalizar protocolos de reproducción en cautiverio de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla, con fines de conservación.	4, 5, 15			
Definir e implementar un programa de certificación para criaderos que participen en programas de rehabilitación y reproducción con fines de conservación.	4, 5, 16			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Definir e institucionalizar procedimientos para la definición de cuáles ejemplares de loros, provenientes tanto de criaderos como de vida silvestre, son aptos o cumplen con los requerimientos esenciales para que sean liberados o reintroducidos.	4, 6, 10, 14			
Definir e institucionalizar protocolos para reintroducción y/o traslocación de ejemplares de loros al medio silvestre.	4, 6, 7, 8, 9			
Establecer programas y lineamientos de inspección y verificación más estrictos para las UMA, a fin de evitar encubrir tráfico de ejemplares de ambas especies.	1, 4			
Contar con un sistema de auditoría y certificación voluntaria en las UMA (como en el caso de industria), encaminado a la implementación futura de la Norma Mexicana (NMX que establece los estándares para el buen manejo de zoológicos), que sea reforzado con inspecciones aleatorias.	1, 2, 4			
Implementar un sistema de registro de ejemplares nacidos en cautiverio de ambas especies, utilizando anillos de tipo plano cerrado, con las medidas apropiadas para cada especie.	10, 14			
Implementar un sistema de registro de ejemplares decomisados.	10, 14			
Generar una base de información genética sobre los ejemplares de ambas especies que están en cautiverio.	4, 11, 14			
Establecer programas y convenios de colaboración con instituciones académicas para la elaboración de análisis genéticos que ayuden a identificar la procedencia de los ejemplares asegurados y/o decomisados.	4, 10, 11, 14			
Realizar estudios epidemiológicos en vida silvestre para identificación de enfermedades presentes en ambas especies de loros.	10, 11			
Realizar estudios para determinar la variabilidad genética de las poblaciones de ambas especies de loros a lo largo de su área de distribución.	11			
Implementar acciones de manejo de loros en vida libre previa determinación de factores limitantes (ej. disponibilidad de nidos, manejo de nidadas, control de depredadores y parasitismo, y tratamiento de enfermedades presentes en las nidadas).	6, 7, 8			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>4.1 Subcomponente de restauración de hábitat y ecosistemas</b>				
Generar un listado de especies de árboles clave para <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> para anidación, alimentación y dormideros de acuerdo con las regiones geográficas de las especies por estado y región.	11, 14, 16			
Generar un banco de semillas de las especies de árboles clave para los loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla por región.	11, 14			
Implementar programas de reforestación utilizando especies de árboles nativos que son importantes para la alimentación y anidación de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> , en las áreas prioritarias de conservación para ambas especies.	5, 6, 9, 10			
Promover la utilización de cercas vivas utilizando especies de árboles que proporcionan alimento y nidos a las diferentes especies de psitácidos en las áreas y regiones prioritarias de conservación.	5, 6, 9, 10			
<b>5.1 Subcomponente de educación ambiental</b>				
Involucrar a las organizaciones de productores rurales en programas de educación y concientización para fomentar acciones puntuales encaminadas a la conservación de ambas especies de loros y su hábitat.	6, 8, 16			
Desarrollar programas de educación ambiental con comunidades locales en las áreas prioritarias de ambas especies de loros, enfocados a la protección de las especies y su hábitat.	12, 13, 14, 16			
Llevar a cabo campañas nacionales de concientización para frenar la demanda de ejemplares de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.	12, 13			
Promover prácticas de apreciación de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> en vida libre conjuntándolas con actividades recreativas como observación de aves y ecoturismo.	12, 13, 14, 16, 17			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>5.2 Subcomponente de comunicación y difusión</b>				
Realizar un estudio de percepción social con respecto a la importancia que las especies de loros tienen en las comunidades ubicadas en áreas prioritarias de conservación donde éstas se distribuyen.	3, 11			
Diseñar y producir los materiales audiovisuales necesarios para las diversas campañas de conservación de ambas especies y su hábitat.	12, 13			
Establecer sinergias técnicas y financieras en los diversos medios de comunicación para el desarrollo de materiales y su difusión.	12, 15			
Actualizar la página web de la CONANP de manera que incluya un mapa interactivo con información sobre la presencia de las especies de loros en las ANP del país, y vinculado a otras páginas web que tienen información sobre las especies.	12, 14			
Definir estrategias de comunicación con respecto al conocimiento y aplicación de las leyes que rigen la protección y manejo de los loros.	12, 13, 14			
<b>5.3 Subcomponente de capacitación social</b>				
Establecer mecanismos y programas que beneficien a las comunidades locales en las áreas prioritarias para la conservación de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> , orientados a sistemas económicos alternativos, incorporando ecoturismo y otras actividades remuneradas de restauración ecológica como el pago de servicios ambientales, incluyendo proyectos productivos de microempresas familiares.	4, 15			
Promover la capacitación en las comunidades con actividades que beneficien la conservación de los loros cabeza amarilla y los loros nuca amarilla, y su hábitat.	4, 9, 16			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>6.1 Subcomponente de actores involucrados</b>				
Consultar con el Grupo de Especialistas en Conservación de Psitácidos el desarrollo e implementación del PACE: loro cabeza amarilla y loro nuca amarilla.	4, 14, 18, 19			
Involucrar organizaciones gubernamentales y no gubernamentales ubicadas en áreas prioritarias de conservación de loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla.	4, 13, 14			
Involucrar al personal de la CONANP y los Directores de ANP donde existen poblaciones importantes de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> en las acciones de conservación.	4, 14, 15			
Incorporar la participación de instituciones como la Dirección General de Vida Silvestre, INE, CONABIO, PROFEPA, CONAFOR e instituciones estatales y municipales para generar incentivos que propicien la conservación de ambas especies.	4, 14			
Establecer un vínculo con gobiernos locales (Comités de cuenca, asociaciones de productores [ganaderos, silvicultores, cafetaleros, piscicultores] y las UMA), para establecer programas de conservación de corredores y protección de áreas prioritarias de conservación de ambas especies de loros.	4, 14, 16			
Difundir el PACE entre las autoridades de los tres niveles de gobierno y tomadores de decisiones.	4, 12, 14			

Actividades	Indicadores de éxito	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
<b>6.2 Subcomponente de programación</b>				
Implementar un calendario de actividades propuestas para la conservación de ambas especies de loros.	18, 19			
Identificar a los responsables de llevar a cabo las actividades y proyectos.	4, 14			
Planear las necesidades financieras de los diversos proyectos y cómo serán cubiertas, tomando en cuenta los plazos requeridos para la obtención de los recursos.	15, 18, 19			
<b>6.3 Subcomponente de evaluación y seguimiento</b>				
Realizar evaluaciones intermedias, considerando momentos críticos, para la ejecución de los proyectos.	18, 19			
Establecer reuniones periódicas con los actores involucrados para la evaluación y actualización de las acciones de conservación de <i>Amazona oratrix</i> y <i>Amazona auropalliata</i> .	18, 19			
Cuantificar el grado de alcance de los objetivos y metas planteados para las actividades programadas, en función de los indicadores.	18, 19			
Evaluar periódicamente los indicadores de éxito del Programa de Acción.	18, 19			

## X. LITERATURA

- Cantú Guzmán, J.C., M.E. Sánchez Saldaña, M. Grosselet, J. Silva Gámez. 2007.** Tráfico ilegal de Pericos en México: una evaluación detallada. Defenders of Wildlife, Mexico-USA.
- Collar, N.J. 1997.** Yellow-crowned Amazon (*Amazona auropalliata*). Pp 473. En: Del Hoyo, J., A. Elliott, y J. Sargatal (eds.) Handbook of the Birds of the World, Volumen 4. Sandgrouse to Cuckoos Lynx. Editions, Barcelona.
- Collar, N.J., L.P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño, L.G. Naranjo, T.A. Parker, y D.C. Wege. 1992.** Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN Red Data Book. 3rd ed. Part 2. Smithsonian Institution Press.
- Collar, N.J., M.J. Crosby y A. J. Stattersfield. 1994.** Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds. Bird Life International.
- DoF, 2008.** Decreto por el que se adiciona un artículo 60 BIS2 a la Ley General de Vida Silvestre (14-10-08).
- DoF, 2010.** Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (30-12-10).
- Enkerlin-Hoeflich, E.C. 1995.** Comparative ecology and reproductive biology of three species of Amazona parrots in northeastern Mexico. Tesis Doctoral. Texas A&M University, College Station, Texas.
- Forshaw, J.M. 1989.** Parrots of the World. 3rd ed. Lansdowne Editions. Australia.
- Gobbi, J., L. Sheeline, D. Rose y G. de Ferrari. 1996.** Parrot smuggling across the Texas-Mexico Border. TRAFFIC-USA y World Wildlife Fund-US.
- González - Elizondo, J.J. 1998.** Productividad, causas de mortalidad en nidos y dieta de los polluelos de tres especies de loro del género Amazona en el sur de Tamaulipas. Tesis de Maestría. Universidad del Noreste, Tampico, México.
- Howell, S. N. G. y S. Webb. 1995.** A guide to the birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press, New York. EUA. 851 pp.
- Juniper, T. y M. Parr. 1998.** Parrots. A guide to parrots of the world. Yale University Press. London, UK.
- Macías Caballero, C. y E. E. Íñigo Elías. 2003.** Evaluación del Estado de Conservación Actual de las Poblaciones del Loro Cabeza Amarilla (*Amazona oratrix*) 2002-2003. Informe de avances del proyecto AS002 a la CONABIO, México. Documento sin Publicar. CONABIO.
- Matuzak, G.D., M.B. Bezy, y D.J. Brightsmith. 2008.** Foraging ecology of parrots in a modified landscape: seasonal trends and introduced species. Wilson Journal of Ornithology 120: 353-365.
- Monterrubio-Rico T. C., Renton Katherine, Ortega-Rodríguez, J.M, Pérez-Arteaga A. & R. Cancino-Murillo. 2010.** Fragmented current distribution of the yellow-headed parrot along the Pacific coast of Mexico. Oryx. En Prensa.
- Monterrubio-Rico, T. C., Villaseñor Gómez, L.E., Marín Togo, M.C., López Córdova, E. A., Fabián Turja, B. y Sorani Dalbón, V. (2007).** Distribución histórica y actual del loro cabeza amarilla (*Amazona oratrix*) en la costa central del Pacífico Mexicano, ventajas y limitaciones en el uso de GARP en especies bajo fuerte presión de tráfico. Ornitología Neotropical, 18, 263-276.
- Renton, K. 2002.** *Amazona oratrix* (Ridgway 1887) (Loro cabeza amarilla). Pp 345-346 en F. A. Noguera, J. H. Vega Rivera, A. Garcia Aldrete y M. Quesada Avendaño (eds.), Historia Natural de Chamela. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

**Ridgely, R. S. 1981.** The Current Distribution and Status of Mainland Neotropical Parrots. En: Pasquier, R. S. (Ed.) Conservation of New World Parrots: Proceedings of the ICBP Parrot Working Group Meeting, St. Lucia, 1980. ICBP Technical Publication No. 1. Smithsonian Institution Press/ICBP, Washington, D.C. 485 pp.

**Ríos Muñoz, C.A., y A.G. Navarro Sigüenza. 2009.** Efectos del cambio de uso del suelo en la disponibilidad hipotética de hábitat para los psitácidos de México. *Ornitología Neotropical* 20: 491–509.

**SARH. 1994.** Inventario Nacional Forestal 1992–1994. Memoria Nacional, Subsecretaría Forestal y de Fauna Silvestre, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, México.

**SEMARNAP-INE. 2000.** Proyecto de Recuperación de Especies Prioritarias: Proyecto Nacional para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Psitácidos de México. Instituto Nacional de Ecología, México DF.

**Snyder, N.F.R., P. McGowan, J. Gilardi y A. Grajal. 2000.** Parrots. Status Survey and Conservation Action Plan 2000-2004. Iucn. Gland, Switzerland and Cambridge, U.K. 180 pp.

**Wiedefeld, D. 1995.** Status and Management of Psittacines in Nicaragua. Unpublished report to CITES Secretariat, Oficina de CITES-Nicaragua y TRAFFICA USA. Washington DC.

**Wright, T.F., Toft C.A., Enkerlin Hoeflich, E., González Elizondo J., Albornoz M., Rodríguez Ferraro A., Rojas Suárez F., Sanz V., Trujillo A., Beissinger S.R., Berovides V., Gálvez X., Brice A.T., Joyner K., Eberhard J., Gilardi J., Koenig S.E., Stoleson S., Martuscelli P., Meyers J.M., Renton K., Rodríguez A.M., Sosa-Asanza A.C., Vilella F.J. y J.W. Wiley 2001.** Nest poaching in Neotropical parrots. *Conservation Biology* 15: 710-720.

## XI. ANEXOS

### Anexo I. Marco legal

Instrumento legal	Descripción	Ámbito de aplicación
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Estatuto máximo rector en materia legal. Artículo 27.	Nacional
Código Penal Federal	Estatuto Federal que establece los Delitos Ambientales de orden penal en México. Artículo. 414-423.	Nacional
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para, garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas; el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales.	Nacional
Reglamento de la LGEEPA en materia de Áreas Naturales Protegidas	Reglamentario de la LGEEPA en su Artículo 5, Fracción VIII. Es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, y tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo relativo al establecimiento, administración y manejo de las Áreas Naturales Protegidas de competencia de la Federación.	Nacional
Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento	Es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del Artículo 27 y de la Fracción XXIX, Inciso G del Artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, quedará excluido de la aplicación de esta Ley y continuará sujeto a las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate especies o poblaciones en riesgo.	Nacional
NOM -059-SEMARNAT-2010	Norma Oficial Mexicana. Protección Ambiental – Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo.	Nacional
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, CITES	Es un instrumento jurídico internacional que regula el comercio de especies silvestres, amenazadas por el mismo, mediante un sistema de permisos y certificados que se expiden para la exportación, re-exportación, importación e introducción procedente del mar; de animales y plantas, vivos o muertos y de sus partes y derivados.	Internacional (partes firmantes)

Instrumento legal	Descripción	Ámbito de aplicación
Programas de Manejo de las ANP	Instrumento normativo del Reglamento Interior de la SEMARNAT. Artículo 145, fracción V y VI, Capítulo Segundo.	Nacional
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73, Fracción XXIX, Inciso G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el Artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	Nacional
Ley de Desarrollo Rural Sustentable	La presente Ley es reglamentaria de la Fracción XX, del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República. Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4o. del Artículo 4o; y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del Artículo 25 de la Constitución. Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el Artículo 26 de la Constitución, para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución.	Nacional
Ley Federal de Sanidad Animal	Reglamentaria del Artículo 27, Fracción XX de la CPEUM, sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en términos del párrafo 4º del Artículo 4º. Y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad en los términos del Artículo 25. Incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el Artículo 26 de la Constitución.	Nacional
Ley de Aguas Nacionales	Reglamentaria del Artículo 27 de la CPEUM en materia de aguas nacionales, de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución, control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.	Nacional

## Anexo II. Directorio de especialistas en conservación y manejo sustentable de los loros cabeza amarilla y loros nuca amarilla

Nombre	Institución/Organización	Correo electrónico	Área o región de trabajo
Katherine Renton	Instituto de Biología de la UNAM	krenton@ibiologia.unam.mx	Occidente del país
Tiberio Monterrubio Rico	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	tiberio@zeus.umich.mx	Occidente del país
Claudia Macías Caballero	PRONATURA SUR	cmacias@pronatura-sur.org	Sureste
Juan Cornejo Castro	Texas A&M University	jcornejo@cvm.tamu.edu	Nacional
Juan Carlos Cantú	Defenders of wildlife	jccantu@defenders.org	Nacional
Ernesto Enkerlin Hoeflich			Noreste
René Valdés Peña	ITESM	ravp@itesm.mx	Noreste
Adrian Reuter Cortés	TRAFFIC	areuter@wwfmex.org	Nacional
María Elena Sánchez Saldaña	TEVELIZ	teyeliz@gmail.com	Nacional
Francisco Acevedo Arteaga	Consultor	fcoacevedoa@yahoo.com.mx	Nacional
Eduardo Iñigo Elias	Universidad de Cornell	eei2@cornell.edu	Nacional
Sonia Ortíz Maciel	ITESM	sgom@itesm.mx	Noreste

### Anexo III. Acrónimos

**ANP.** Área Natural Protegida.

**CITES.** Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

**CONABIO.** Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

**CONAFOR.** Comisión Nacional Forestal.

**CONAGUA.** Comisión Nacional del Agua.

**CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

**CPEUM.** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**DEPC.** Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación.

**IUCN.** Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.

**LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

**LGVS.** Ley General de Vida Silvestre.

**MIA.** Manifestación de Impacto Ambiental.

**NOM-059-SEMARNAT-2010.** Norma Oficial Mexicana.

**OET.** Ordenamiento Ecológico Territorial.

**ONG.** Organismo No Gubernamental.

**PACE.** Programa de Acción para la Conservación de las Especies.

**PCC.** Predios Certificados para la Conservación.

**PET.** Programa de Empleo Temporal.

**PREP.** Proyectos de Recuperación de Especies Prioritarias.

**PROCER.** Programa de Conservación de Especies en Riesgo.

**PROCODES.** Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible.

**PROFEPA.** Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

**PSA.** Pago por Servicios Ambientales.

**SAGARPA.** Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.

**SEMARNAT.** Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

**UMA.** Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre.

**Programa de Acción para la Conservación de las Especies:**

**Loro cabeza amarilla** (*Amazona oratrix*)

**Loro nuca amarilla** (*Amazona auropalliata*)

**El Programa de Acción para la Conservación de las Especies** es una publicación electrónica, se terminó de diseñar en el mes de septiembre de 2012, en la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.**

El cuidado de la edición estuvo a cargo de la **Dirección de Comunicación y Cultura para la Conservación** el contenido es responsabilidad de la **Dirección de Especies Prioritarias para la Conservación**