

Plan de Manejo Tipo de Palomas



GOBIERNO
FEDERAL

SEMARNAT



SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE



Vivir Mejor

Juan Rafael Elvira Quesada
Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Mauricio Limón Aguirre
Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental

Martín Vargas Prieto
Director General de Vida Silvestre

Roberto Aviña Carlín
Director de Conservación de la Vida Silvestre

Omar Eduardo Rocha Gutiérrez
Martín Rodríguez Blanco
Laura Aleida Antaño Díaz
Elaboración

Junio de 2009.
Secretaría de Medio Ambiente Y Recursos Naturales.
Dirección General de Vida Silvestre
Avenida Revolución 1425, Col. Tlacopac. C.P. 01040
Delegación Álvaro Obregón, México D.F.
www.semarnat.gob.mx

Diseño de portada:
Nadia Rubio González

ÍNDICE

1.0	PRESENTACIÓN	4
2.0	INTRODUCCIÓN	5
3.0	BIOLÓGIA Y ECOLOGÍA DEL GRUPO	6
4.0	ACCIONES DE MANEJO	18
4.1	Objetivos	18
4.2	Metas	19
4.3	Indicadores de Éxito	20
4.4	Métodos de Monitoreo de Poblaciones y su Hábitat	22
4.4.1	Monitoreo de Poblaciones	22
4.4.2	Monitoreo del Hábitat	31
4.5	Conservación y Manejo de Poblaciones y su Hábitat	35
4.6	Seguridad y Contingencias	38
4.7	Monitoreo zoonosanitario	39
4.8	Tipo(s) de Aprovechamiento(s) y Marcaje	43
4.9	Cronograma de actividades	48
5.0	BIBLIOGRAFÍA	50
6.0	ANEXOS	55
ANEXO 6.1.	Especificaciones para el usuario para el registro del plan de manejo tipo.	56
ANEXO 6.1a.	Formato 022. Solicitud para el Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre	58
ANEXO 6.1b.	Carta de adhesión al Plan de Manejo Tipo	59
ANEXO 6.1c.	Formato 022-A. Registro de Plan de Manejo de UMA.	63
ANEXO 6.2.	Hoja de datos de campo para la evaluación de poblaciones de palomas	68
ANEXO 6.3.	Hoja de datos de campo para la evaluación de la estructura poblacional de palomas	70
ANEXO 6.4.	Topografía de un ave.	71
ANEXO 6.5.	Glosario de términos ornitológicos	73
ANEXO 6.6.	Directorio de especialistas	77
ANEXO 6.7.	Directorio de páginas web	78

1.0 Presentación

En México existe poca información disponible sobre las poblaciones de Palomas de interés cinegético, a pesar de ser de los grupos de especies que dejan una mayor derrama económica al país, varias son especies migratorias y en el caso de las palomas de alas blancas (*Zenaida asiatica*) tenemos la zona de anidación más grande de América Latina, contando históricamente con 51 colonias de anidación en Tamaulipas de las cuales solo quedan 13 activas.

Esta falta de información sobre el manejo de las poblaciones tanto migratorias como residentes y su conservación son las que dan origen al presente Plan de Manejo Tipo, con el fin de estandarizar los métodos de monitoreo y seguimiento de las poblaciones y su hábitat, y de esta manera obtener información que resulte comparable a nivel regional, así como el mejoramiento de las condiciones naturales y la continuidad de los ciclos biológicos de las especies, poblaciones y ecosistemas.

El presente Plan de Manejo Tipo se encuentra fundamentado por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) que determina las pautas para la realización de acciones encaminadas a la conservación, recuperación y preservación de los recursos naturales y promueve el desarrollo de acciones enfocadas a un aprovechamiento sustentable de estos recursos; y por la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) y su Reglamento que establecen las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) y en su Art. 2 fracción XVI lo define como: “el plan de manejo elaborado por la Secretaría para homogenizar el desarrollo de las actividades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en especies y grupos de especies que así lo requiera”.

Actualmente, el aprovechamiento cinegético de estas especies se realiza a través del esquema de UMA, es decir, los predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen. Este tipo de esquema ha sido ampliamente popularizado en los estados del norte del país con fines cinegéticos y ha podido convertirse en una de las alternativas productivas de mayor importancia para la derrama económica de la región, generando beneficios económicos a los poseedores de la tierra, prestadores de servicios y comercios asociados, y ha fomentado la generación de empleos, por otro lado y primordialmente, ha permitido que las tierras antes destinadas a la agricultura y a la ganadería, actualmente sean destinadas a la conservación y manejo del hábitat y la fauna silvestre. Las UMA en su conjunto, conforman el Sistema de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (SUMA) actualmente regulado a través de la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT.

Resulta importante señalar que los Planes de Manejo Tipo plantean medidas generales de manejo, que de acuerdo con las características particulares del predio deberán adecuarse con las necesidades identificadas para que esto pueda derivar en una mejora constante. Asimismo, esta herramienta debe ser considerada bajo un esquema de manejo adaptativo, el cual en la medida de los resultados obtenidos deberá actualizarse. Debido a lo anterior y no obstante que el presente documento incorpora la mejor información disponible en su elaboración, debe actualizarse permanentemente, por lo que agradeceremos cualquier observación al respecto.

2.0 Introducción

Actualmente las palomas representan una fuente de ingresos muy importante para el país mediante el aprovechamiento cinegético, esto está siendo de ayuda para muchos agricultores que consideran a esta especie como plaga que destruye sus cultivos. Partimos con el hecho de que el constante crecimiento de las zonas agrícolas ha ocasionado que las poblaciones se hayan ido recorriendo hacia estas y hacia las zonas urbanas pues encuentran alimento fácil, por esta misma razón los propietarios han cazado palomas con el fin de rescatar sus cosechas.

Si consideramos que podemos encontrar palomas migratorias, residentes, unas con mayor abundancia que otras, esto nos muestra que tenemos que tener cuidado con el manejo que se le da a cada especie. Puesto que históricamente se encontraban poblaciones muy grandes, actualmente se sigue conceptualizando así, aunque por encuestas y comentarios personales sabemos que las poblaciones ya no son tan abundantes como antes.

El estado de conservación que presentan las poblaciones de paloma huilota (*Zenaida macroura*) es de preocupación menor según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) por ser abundante, la paloma de alas blancas (*Z. asiatica*) está protegida por el Acta de Aves Migratorias de Estados Unidos y actualmente se encuentra como área protegida ecológica la zona de anidación de Parras de la Fuente en Tamaulipas; la paloma de collar (*Patagioenas fasciata*) y la paloma morada (*Patagioenas flavirostris*) según la lista roja de la IUCN es de preocupación menor; finalmente podemos mencionar que para esta última y para la paloma suelera (*Leptotila verreauxi*) no hay información disponible.

Esta panorámica nos muestra la urgente necesidad de llevar a cabo un manejo sustentable para lo que es indispensable saber el tamaño y dinámica poblacional, establecer posibles estrategias de manejo, dentro de las que se incluirían épocas de veda y de caza, así como el mejoramiento del hábitat de alimentación o anidación, identificación de enfermedades, identificación de zonas especiales de alimentación, cortejo, o protección, etc. Es vital tener datos de reproducción pues es el mecanismo por el que se repone la especie (el reclutamiento) de los factores que han hecho disminuir su tamaño poblacional; por lo que el presente Plan de Manejo tiene como objetivo rescatar este tipo de información a través de una metodología uniforme.

3.0 BIOLÓGIA Y ECOLÓGIA DEL GRUPO

Clasificación taxonómica

- **Reino:** Animalia
- **Phylum:** Chordata
- **Subphylum:** Vertebrata
- **Clase:** Aves
- **Orden:** Columbiformes
- **Familia:** Columbidae
- **Subfamilia:** Columbinae



Figura 1. Palomas

Fuente: www.radioparadise.com/content.php?name=songin...

Morfología

Las palomas son aves regordetas que miden de 15 a 75 cm de longitud y pesan de 30 a 2000 g. Tiene un pico corto, una cabeza pequeña, un cuerpo compacto y piernas cortas. Los músculos que le sirven para volar pesan alrededor del 40% del peso del cuerpo del ave, esto les permite tener una excelente capacidad de maniobra durante el vuelo. Tienen una piel suave en la base de su pico, y un anillo de piel desnuda alrededor de los ojos que puede ser de color rojo, azul, amarillo o blanco. Los colúmbidos tienen un buche bilobulado que produce la leche de buche con la que alimentan a sus crías. Los miembros de la subfamilia Columbinae que se alimentan de semillas, comúnmente son de color amarillo opaco, gris, café o rosa. Muchas palomas tienen ornamentaciones (como crestas y anillos coloridos en los ojos) y plumas iridiscentes en el cuello, pecho, dorso, alas y rostro.

Podemos encontrar especies con o sin dimorfismo sexual, su plumaje lo mudan anualmente (Baptista, et. al., 1992; Frith, 1982; Gibbs, et. al., 2001; Lack, 2003; Wells and Wells, 2001).

Distribución

Las palomas pertenecen a una familia cosmopolita; la más alta ocurrencia de diversidad se encuentra en Sudamérica, Australasia y las islas del Pacífico (Baptista, et. al., 1992; Frith, 1982; Gibbs, et. al., 2001; Lack, 2003; Wells and Wells, 2001).

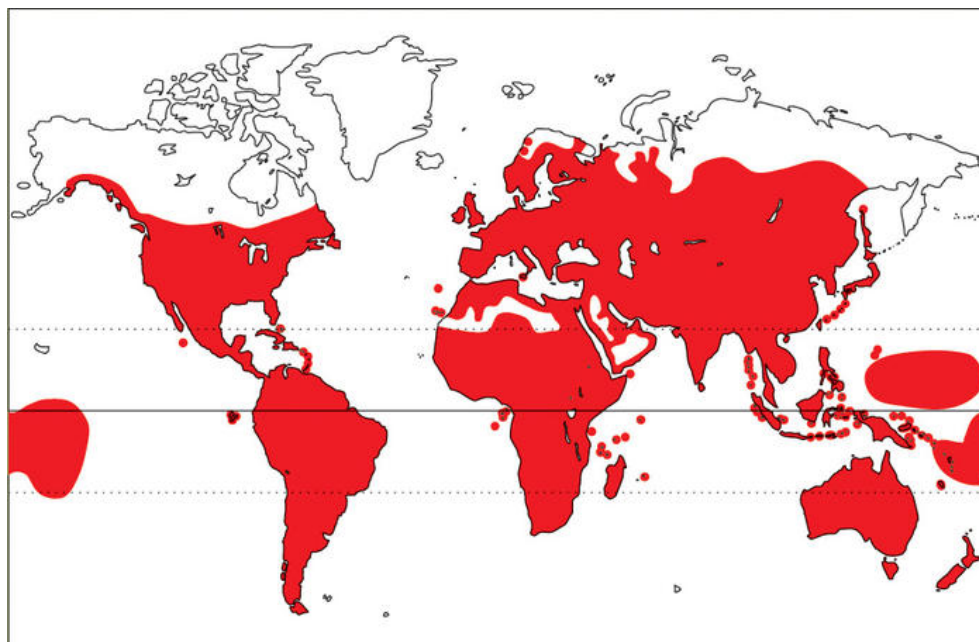


Figura 2. Distribución de la familia Columbidae

Fuente: <http://ibc.lynxeds.com/family/pigeons-doves-columbidae>

Hábitat

Los Columbidos se encuentran en casi todos los hábitat terrestres, desde zonas templadas a los trópicos (selva baja, bosque alto, bosque tropical caducifolio, bosque ribereño, bosque boreal, sabana, desierto, acantilado, chaparral, atolón de coral, manglar, bosque pantanoso, ecotonos, área agrícola, suburbana y urbana). La mayor ocurrencia en cuanto a diversidad de palomas se da en las selvas tropicales. Se pueden encontrar desde el nivel del mar hasta los 5000 msnm y sus excelentes habilidades de vuelo les han permitido colonizar las islas oceánicas (Baptista, et. al., 1992; Gibbs, et. al., 2001; Lack, 2003; Wells and Wells, 2001).

Hábitos alimenticios

Las palomas normalmente son vistas alimentándose en grupos. Principalmente son granívoras y frugívoras, pero ocasionalmente llegan a comer insectos, caracoles, gusanos, lagartijas pequeñas, hojas y flores. Las semillas son recogidas del suelo y consumidas enteras y los frutos son consumidos de los árboles. Las especies granívoras tienen una molleja, intestino y esófago especializados que les ayudan a digerir la comida, también necesitan beber una gran cantidad de agua para poder digerir las semillas. Las especies de zonas desérticas obtienen su agua de plantas suculentas y tienen la habilidad para beber agua salada. Los Colúmbidos beben sumergiendo su pico dentro del agua y

succionándola, ellos no utilizan su pico como cucharón y no lo levantan para tomar agua como la mayoría de las aves (Baptista, et. al., 1992; Gibbs, et. al., 2001; Lack, 2003; Wells and Wells, 2001).

Los polluelos son alimentados por ambos padres de leche de buche durante 3 o 4 días, después se alimentan de semillas o frutas, algunos continúan alimentándose de leche de buche incluso después de iniciar el vuelo. La leche de buche se elabora en el buche de las aves adultas y es de 75 a 77 % agua, 11 a 13 % proteínas, 5 a 7 % grasas y 1.2 a 1.8 % de minerales y aminoácidos; esto los hace crecer rápidamente.

Reproducción

Las palomas son monógamas y pueden tener la misma pareja año tras año. Cuentan con numerosas conductas de cortejo que pueden ser realizadas en la tierra o en el aire. Algunas conductas son utilizadas durante el cortejo y para delimitar el territorio. El comportamiento del macho durante la pre-cópula es que se infla el buche, se inclina, extiende las plumas de su cola, da piruetas y realiza llamados (Baptista, et. al., 1992; Gibbs, et. al., 2001; Lack, 2003; Wells and Wells, 2001).

Las crías nacen de acuerdo a la disponibilidad de alimento, y esto puede ser estacional o a lo largo del año dependiendo de la especie. Algunas especies son coloniales y otras solitarias. El nido es en forma de tazón construido de ramas y tallos en grietas, acantilados, árboles o incluso en la tierra. Las palomas reutilizan sus nidos o los construyen sobre los nidos abandonados. La construcción de los nidos normalmente dura de 2 a 4 días (Baptista, et. al., 1992; Gibbs, et. al., 2001; Lack, 2003; Wells and Wells, 2001).

El tamaño de la puesta normalmente es de 1 a 2 huevos, y ocasionalmente 3. Los huevos son de color blanco o crema. Tanto los machos como las hembras incuban los huevos, pero las hembras son las que invierten más tiempo en esto. La incubación dura de 11 a 30 días, la eclosión puede ser sincrónica o asincrónica. Los polluelos son altriciales y estos comienzan a emplumar de los 10 a los 36 días. Cuando los juveniles crecen cambian su plumaje al plumaje de adultos y entran a la madures sexual a los 6 o 12 meses (Baptista, et. al., 1992; Gibbs, et. al., 2001; Lack, 2003; Wells and Wells, 2001).

Comportamiento

Las palomas pueden ser solitarias a muy sociales y encontrar parvadas de varios miles. En las parvadas podemos encontrar jerarquías de dominancia. Muchas especies perchan en conjunto por las noches, ya que son de hábitos diurnos, y algunos forman colonias de reproducción.

Las especies de áreas calientes reposan durante la parte más caliente del día. Pasan la mayor parte del tiempo perchando. Las palomas son conocidas por sus habilidades de navegación; algunas especies son sedentarias y otras son migratorias. Algunas especies son nómadas y sus movimientos dependen de la disponibilidad de alimento. Algunas palomas vuelan hasta 40 Km por día de sus sitios de percha a los sitios de alimentación. Muchas especies tienen gran fidelidad por las zonas de anidación y durante la época de crianza se vuelven agresivos y defienden los territorios aledaños a sus nidos (Baptista, et. al., 1992; Lack, 2003; Wells and Wells, 2001).

Comunicación

Las palomas tienen una gran variedad de cantos y llamados que usan para buscar pareja, como alerta de peligros y defensa de territorios. Los machos tienen vocalizaciones

especiales que son usadas únicamente en el cortejo. Tanto la hembra como el macho cantan. Algunos experimentos muestran que los cantos son innatos y no son aprendidos de sus padres.

Los Colúmbidos son excelentes navegadores y se guían usando tanto el campo magnético del planeta como la posición del sonido para encontrar su camino (Baptista, et. al., 1992; Lack, 2003; Wells and Wells, 2001).

Estado de Conservación y Problemática

Algunas especies de palomas han expandido sus rangos e incrementado sus tamaños poblacionales como resultado de las actividades humanas por ejemplo la paloma doméstica (*Columba livia*) y la paloma turca (*Streptopelia decaocto*).

Otras especies son menos afortunadas y sus rangos y poblaciones están disminuyendo como resultado de la pérdida del hábitat y la fragmentación, cacería, introducción de especies, y pesticidas en los cultivos.

Los Colúmbidos que viven en las islas son los más amenazados. La preservación del hábitat es la mejor solución para evitar la disminución de las poblaciones y las crías en cautiverio podrían ser un recurso importante.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) lista 109 Colúmbidos en varias categorías de “Extintos” o “casi amenazados”. CITES lista 26 especies en los apéndices del I al III. Finalmente encontramos que la NOM-059-SEMARNAT-2002 tiene un listado de 13 colúmbidos dentro de las 4 categorías.

Importancia Ecológica

Las palomas son importantes dispersoras de semillas y son portadores de un número importante de parásitos en las plumas (Baptista, et. al., 1992; Friend y Franson, 1999; Lack, 2003).

Varios estudios publicados han demostrado que de forma regular la mitad de los individuos que inician la migración hacia los sitios de invernada, no regresan a sus lugares de reproducción. Partimos entonces que la población de cualquier especie ya se ve bastante mermada. Las causas son varias (el clima que cambia de forma drástica, la pérdida de hábitat, los depredadores naturales, **la caza no sustentable**, la contaminación, etc.) (Maier, 2001).

Por último, el servicio ecológico que las aves migratorias prestan (control masivo de plagas, polinización de plantaciones de frutales, etc.), por lo que aún se desconoce cómo medirlo; pero si uno así uno se pone a cazar indiscriminadamente, las consecuencias serán evidentes.

Importancia Económica (Positiva y Negativa para el Humano)

Las palomas suelen domesticarse y se utilizan como alimento, tanto los huevos como los ejemplares adultos sirven de alimento al humano. La cacería deportiva es utilizada comúnmente como pasatiempo y esta puede ser muy redituada económicamente.

A causa de que se alimentan de granos a menudo son considerados como plaga para los cultivos. Algunas veces son plagas en las áreas urbanas, anidando en construcciones




humanas y sus excrementos pueden ser molestos. También son conocidos por transmitir enfermedades al humano como la tuberculosis, salmonelosis, clamidiosis, candidiasis, etc. (Baptista, et. al., 1992; Lack, 2003).

Importancia Social




Las palomas son a menudo parte del folklore y la literatura, también se utilizaron como mensajeras durante tiempos de guerra y algunas veces también las poseen como mascotas (Baptista, et. al., 1992; Lack, 2003).

En la tabla 1 se presenta un resumen de las principales características de las especies de Palomas mexicanas.



Tabla 1. Biología y Distribución de las principales palomas de México.

Imagen y sonido.	Nombre científico	Nombre común / en Inglés	Distribución en el país	Hábitat	Migratoria / Residente	Peso y medidas promedio	Reproducción	Estado de Conservación
 <p>u-rrú-cúú http://macaulaylibrary.org/audio/135942</p>	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789.	Paloma doméstica / Rock Pigeon.	Todo el país.	Zonas urbanas, suburbanas y acantilados.	Residente exótica.	Longitud: 305 a 355 mm. Peso: 180 a 355 g.	Incubación: 16 a 19 días. Madurez sexual: 140 días.	IUCN Red List: LC (preocupación menor).
 <p>Cuc-CUC-cuhú http://macaulaylibrary.org/audio/3999</p>	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838).	Paloma turca / Eurasian Collared Dove.	Estados del norte y Península de Yucatán.	Zonas urbanas, suburbanas y de agricultura de granos.	Residente exótica.	Peso: 125 a 196 g. Longitud: 300 a 320 mm.	Época reproductiva: variable. Huevos por temporada: 2. Tiempo de incubación: 14 a 16 días.	IUCN Red List: LC (preocupación menor).
 <p>Cu-wúcu http://macaulaylibrary.org/audio/6045</p>	<i>Streptopelia chilensis</i> (Scopoli, 1786).	Paloma moteada / Spotted Dove.	Tijuana y Cantamar, Baja California.	Zonas urbanas y suburbanas.	Residente exótica.	Peso: 150 a 160 g. Longitud: 275 a 305 mm.	Época reproductiva: variable. Huevos por temporada: 2. Tiempo de incubación: 14 a 16 días.	IUCN Red List: LC (preocupación menor).




Continuación Tabla 1

Imagen y sonido	Nombre científico	Nombre común / en Inglés	Distribución en el país	Hábitat	Migratoria / Residente	Peso y medidas promedio	Reproducción	Estado de Conservación
 <p>Hua, cúú, cúú, cú. http://macaulaylibrary.org/audio/22930</p>	<i>Zenaida macroura</i> (Linnaeus, 1758).	Paloma huilota / Mourning Dove.	Todo el país.	Tierras de cultivo, ciudades, bosques abiertos, mezquite, matorral costero, pastizales y desierto.	Migratoria de larga distancia.	Peso: 96 a 170 g. Longitud: 275 a 325 mm. Envergadura: 142 a 150 mm.	Época reproductiva: Febrero a Octubre. Huevos por temporada: 2. Tiempo de incubación: 14 días. Tiempo para ser independiente: 30 días. Madurez sexual: 85 días.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NMBCA (Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales): si.
 <p>uu-u-cuc-uu http://macaulaylibrary.org/audio/45201</p>	<i>Zenaida asiatica</i> (Linnaeus, 1758).	Paloma de alas blancas / White Winged Dove.	Todo el país.	Matorral, bosques secos, mezquite, ciudades, acahuales de selvas altas y selvas altas.	Migratoria de larga distancia.	Peso: 170 g. Longitud: 275 a 315 mm. Envergadura: 500 mm.	Época reproductiva: Marzo a agosto. Huevos por temporada: 2.20. Tiempo de incubación: 14 días.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NMBCA (Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales): si.
 <p>Ju ju wúúúú http://macaulaylibrary.org/audio/3881</p>	<i>Patagioenas flavirostris</i> (Wagler, 1831).	Paloma morada / Red Billed Pigeon.	Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Veracruz, Tamaulipas, Nuevo León, San Luís Potosí, Hidalgo y Puebla.	Bosques semiáridos, ríos arbolados, matorrales altos.	Residente.	Peso: 230 g. Longitud: 325 a 350 mm.	Época reproductiva: Marzo a agosto. Huevos por temporada: 1.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NMBCA (Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales): si.




Continuación Tabla 1

Imagen y sonido	Nombre científico	Nombre común / en Inglés	Distribución en el país	Hábitat	Migratoria / Residente	Peso y medidas promedio	Reproducción	Estado de Conservación
 <p>u-jwúúuu http://macaulaylibrary.org/audio/3970</p>	<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855).	Paloma suelera / White Tipped Dove.	Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Morelos, Puebla, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla. <i>L. v. capitalis</i> en Islas Tres Marias.	Terrestre en bosques secos, acahuales densos y matorrales a la orilla de los ríos.	Residente.	Peso: 165 g. Longitud: 260 mm.	Época reproductiva: Diciembre a Abril. Huevos por temporada: 2. Periodo de incubación: 14 días.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NOM-059-SEMARNAT-2002. <i>L. v. capitalis</i> Pr (Protección especial).
 <p>u-júú http://macaulaylibrary.org/audio/35853</p>	<i>Patagioenas fasciata</i> (Say, 1823).	Paloma de collar / Band Tailed Pigeon	Baja California Norte, Chihuahua, Coahuila, Tamaulipas, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora y Zacatecas. <i>P. f. vioscae</i> en Baja California.	Cañones con encinos, laderas de montaña, chaparral y bosques de montaña.	Migratoria de corta distancia.	Peso: 340 g. Longitud: 390 mm.	Época reproductiva: Marzo a Mayo. Huevos por temporada: 1. Periodo de incubación: 18 a 20 días.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). <i>P. f. vioscae</i> NOM-059-SEMARNAT-2002. Pr (Protección especial). NMBCA (Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales): si.




Continuación Tabla 1

Imagen y sonido	Nombre científico	Nombre común / en Inglés	Distribución en el país	Hábitat	Migratoria / Residente	Peso y medidas promedio	Reproducción	Estado de Conservación
 <p>mmmm http://macaulaylibrary.org/audio/3942</p>	<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758).	Paloma perdiz rojiza / Ruddy Quail Dove.	Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Puebla, Hidalgo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit y Sinaloa.	Es terrestre de bosques húmedos y tierras boscosas, plantaciones y sotobosque denso.	Residente.	Peso: 135 g. Longitud: 230 mm.	Época reproductiva: Marzo a Agosto. Huevos por temporada: 2. Periodo de incubación: 11 días.	IUCN Red List: LC (preocupación menor).
 <p>Cú-u, ruc-tu-cú-u http://macaulaylibrary.org/audio/68307</p>	<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnerterre, 1792).	Paloma colorada ventricular / Pale Vented Pigeon	Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Chiapas. <i>P. c. pallidicrissa</i> en Chiapas y Veracruz.	Pantanos, bosques húmedos u orillas de bosques y plantaciones.	Residente.	Peso: 250 g. Longitud: 300 mm.	Época reproductiva: Febrero a Junio. Huevos por temporada: 1.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). <i>P. c. pallidicrissa</i> NOM-059-SEMARNAT-2002. Pr (Protección especial).
 <p>Cu-cu-cu-uuuu http://macaulaylibrary.org/audio/136314</p>	<i>Leptotila jamaicensis</i> (Linnaeus, 1766).	Paloma perdiz pechiclará / Caribbean Dove.	Yucatán, Quintana Roo y Campeche.	Terrestre en bosques deciduos y bosques húmedos.	Residente.	Peso: 230 a 250 g. Longitud: 300 a 325 mm.	Época reproductiva: Marzo a Mayo. Huevos por temporada: 2.	IUCN Red List: LC (preocupación menor).


Continuación Tabla 1

Imagen y sonido	Nombre científico	Nombre común / en Inglés	Distribución en el país	Hábitat	Migratoria / Residente	Peso y medidas promedio	Reproducción	Estado de Conservación
 <p>uuuu http://macaulaylibrary.org/audio/25743</p>	<i>Leptotila cassini</i> (Lawrence, 1867).	Paloma perdiz pechigris / Gray Chested Dove.	Chiapas y Tabasco.	Principalmente en bosques húmedos de tierras bajas.	Residente.	Peso: 132 a 179 g. Longitud: 225 a 280 mm.	Época reproductiva: Febrero a Septiembre. Huevos por temporada: 2.	IUCN Red List: LC (preocupación menor).
 <p>Ju-ú-ju http://macaulaylibrary.org/audio/41035</p>	<i>Patagioenas speciosa</i> (Gmelin, 1789).	Paloma escamosa / Scaled Pigeon.	Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Chiapas, Veracruz y Oaxaca.	Bosques cerrados.	Residente.	Macho: Peso: 262 g.; Longitud: 280 a 340 mm. Hembra: Peso: 225 a 350 g.; Longitud: 280 a 320 mm.	Época reproductiva: Febrero a Agosto. Huevos por temporada: 1.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NOM-059-SEMARNAT-2002 Pr (Protección especial).
 <p>Ouf, ouf, uo. co-wú. http://macaulaylibrary.org/audio/135932</p>	<i>Patagioenas leucocephala</i> (Linnaeus, 1758).	Paloma cabeciblanca / White Crowned Pigeon.	Quintana Roo.	Isletas con manglares e islas arboladas.	Residente.	Macho: Peso: 210 a 309 g.; Longitud: 290 a 400 mm. Hembra: Peso: 200 a 267 g.; Longitud: 290 a 390 mm.	Época reproductiva: Abril a Agosto. Huevos por temporada: 2 ocasionalmente 1. Tiempo de incubación: 13 a 15 días.	IUCN Red List: NT (casi amenazado). NOM-059-SEMARNAT-2002 A (Amenazada).

Continuación Tabla 1

Imagen y sonido	Nombre científico	Nombre común / en Inglés	Distribución en el país	Hábitat	Migratoria / Residente	Peso y medidas promedio	Reproducción	Estado de Conservación
 <p>cuacú-cú-cú http://macaulaylibrary.org/audio/38438</p>	<i>Zenaida aurita</i> (Temminck, 1809).	Paloma aurita / Zenaida Dove	Yucatán.	Matorrales de costa árida.	Residente	Peso macho: 149 a 180 g.; Peso hembra: 120 a 145 g. Longitud: 280 a 305 mm.	Época reproductiva: Febrero a Mayo. Huevos por temporada: 2. Tiempo de incubación: 13 a 15 días.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NOM-059-SEMARNAT-2002 Pr (Protección especial).
 <p>Jú-úúú http://macaulaylibrary.org/audio/127215</p>	<i>Geotrygon albifacies</i> P. L. Sclater, 1858.	Paloma perdiz cuelliescamada / White Faced Quail Dove.	Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Puebla, Hidalgo y San Luis Potosí.	Es terrestre en sotobosques densos en bosques de niebla.	Residente.	Peso: 294 a 339 g.; Longitud macho: 280 a 360 mm. Longitud hembra: 280 a 310 mm.	Época reproductiva: Mayo. Huevos por temporada: 1 o 2.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NOM-059-SEMARNAT-2002 A (Amenazada).
 <p>u-cu-júuuu http://macaulaylibrary.org/audio/3900</p>	<i>Patagioenas nigrirostris</i> (P. L. Sclater, 1860).	Paloma oscura / Short Billed Pigeon.	Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Chiapas, Veracruz y Oaxaca.	Bosques húmedos de tierras bajas e interior de los bosques.	Residente.	Peso: 128 a 236 g.; Longitud macho: 270 a 310 mm. Longitud hembra: 260 a 290 mm.	Época reproductiva: Marzo a Agosto. Huevos por temporada: 1.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NOM-059-SEMARNAT-2002 Pr (Protección especial).

Continuación Tabla 1

Imagen y sonido	Nombre científico	Nombre común / en Inglés	Distribución en el país	Hábitat	Migratoria / Residente	Peso y medidas promedio	Reproducción	Estado de Conservación
 <p>Ju-jú-u http://macaulaylibrary.org/audio/51651</p>	<p><i>Geotrygon lawrencii</i> Salvin, 1874.</p>	<p>Paloma perdiz de bigote, Paloma Perdiz Tuxtleña / Tuxtla Quail Dove.</p>	<p>Veracruz.</p>	<p>Es terrestre de zonas muy húmedas. En bosques densamente sombreados en cañadas y colinas.</p>	<p>Residente.</p>	<p>Peso: 220 g.; Longitud macho: 260 a 270 mm. Longitud hembra: 250 mm.</p>	<p>Época reproductiva: Junio a Octubre. Huevos por temporada: 1.</p>	<p>IUCN Red List: LC (preocupación menor).</p>

4.0 ACCIONES DE MANEJO

4.1 Objetivos

4.1.1 General

“Conservar el hábitat natural, las poblaciones y ejemplares de especies de palomas silvestres.”

4.1.2 Específicos

- Conocer el tamaño y las tendencias poblacionales de las palomas por región a través de información técnica y científica sólida.
- Promover el manejo regional de las especies a través de actividades de monitoreo y fomento avalados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Conocer el estado de conservación del hábitat natural de las Palomas por Región mediante información técnica y científica sólida.
- Realizar actividades de restauración en el hábitat natural de Palomas dentro de la UMA.
- Ubicar las áreas prioritarias para las especies, tales como zonas de anidación, alimentación, descanso y refugio.
- Promover la conservación de las especies mediante el manejo y aprovechamiento sustentable, fomentando la recuperación del hábitat natural y otras especies de flora y fauna silvestre asociadas.
- Disminuir la probabilidad de extinción mediante el fomento de recuperación de especies de alto significado ecológico, simbólico y económico para la identidad regional y nacional.
- Contribuir con la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas para asegurar la permanencia de los bienes y servicios ambientales.
- Fomentar la diversificación productiva del sector rural por medio del aprovechamiento sustentable de palomas, fomentando la conservación y recuperación del hábitat natural y otras especies de fauna silvestre asociadas.
- Generar fuentes de ingresos y empleos en las áreas rurales, de manera conjunta con la protección y conservación de los ecosistemas.
- Dar cumplimiento a las leyes y normas vigentes en materia de aprovechamiento y conservación de la vida silvestre.

Cada UMA podrá desarrollar los objetivos específicos que se ajusten a sus intereses y necesidades, con fundamento en el Artículo 39 de la Ley General de Vida Silvestre y el 38 de su Reglamento.

⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____

4.2 Metas

A parte de las metas establecidas, cada UMA podrá desarrollar las metas específicas que se ajusten a sus intereses y necesidades, con fundamento en el Artículo 39 de la Ley General de Vida Silvestre y el 38 de su Reglamento.

4.2.1 Corto plazo (1 – 3 años)

- Conocer los parámetros poblacionales (densidad y tamaño poblacional) por región.
- Conocer el estado de conservación del hábitat natural de palomas en la UMA.
- Conocer las áreas prioritarias para las especies (zonas de anidación, alimentación y descanso).
- Realizar aprovechamientos sustentables locales.
- Difundir entre los integrantes de la comunidad la importancia ecológica de la especie y su hábitat y la relación con la fauna y flora asociados.
- Contar con mayor número de fuentes de empleo locales.
- Conocer y aplicar la normatividad vigente en materia de aprovechamiento y conservación de la vida silvestre.

⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____

4.2.2 Mediano plazo (3 – 5 años)

- Conocer los parámetros demográficos (natalidad, mortalidad, inmigración y emigración) de las poblaciones estudiadas.
- Conocer el estado de conservación del hábitat natural de palomas a nivel regional.
- Restauración de un 30 a 50% del hábitat natural de palomas en la UMA.
- Contar con zonificación de la UMA, indicando las áreas que son susceptibles a aprovechamiento, las que son de conservación y las que tienen alguna restricción.
- Diversificar las especies aptas para realizar un aprovechamiento sustentable.
- Realizar aprovechamientos sustentables utilizando individuos completos, partes y derivados.
- Las personas de la comunidad contarán con la información necesaria para contribuir con la conservación de la fauna y flora silvestre local.
- Contar con una mayor derrama económica en la comunidad.
- Conocer, aplicar y difundir la normatividad vigente en materia de aprovechamiento y conservación de la vida silvestre.

⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____
⇒ _____

4.2.3 Largo Plazo (5 – 10 años)

- Conocer las tendencias poblacionales de las poblaciones estudiadas.
- Restauración de un 50 a 80% del hábitat natural de palomas en la UMA.
- Conocer el estado de conservación del hábitat natural de palomas a nivel Nacional.
- Realizar un aprovechamiento sustentable con el esquema de turismo cinegético (a escala nacional o internacional).
- Las personas de la comunidad contarán con los conocimientos necesarios para poder difundir la importancia ecológica de la fauna y flora silvestres entre los turistas o visitantes.
- Se contará con una mayor derrama económica en la región.
- Actualizar el plan de manejo de acuerdo a las características de la UMA y a la normatividad vigente en materia de aprovechamiento y conservación de la vida silvestre.

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

4.3 Indicadores de Éxito

A parte de los indicadores de éxito establecidos, cada UMA podrá desarrollar los indicadores de éxito específicos que se ajusten a sus intereses y necesidades, con fundamento en el Artículo 39 de la Ley General de Vida Silvestre y el 38 de su Reglamento.

4.3.1 Ecológicos

- Incremento de la abundancia de palomas en categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2001.
- Mantenimiento o incremento de las poblaciones de palomas en su hábitat natural.
- Mayor superficie de hábitat natural disponible para las especies en la UMA.
- Mantenimiento o incremento de la abundancia de las poblaciones de especies de fauna y flora silvestres asociadas.
- Mantenimiento o incremento en la abundancia de las poblaciones de depredadores nativos en la zona.
- Erradicación de especies exóticas.
- Erradicación de la cacería furtiva.

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

4.3.2 Económicos

- Que la UMA sea autosostenible.
- Mantenimiento o incremento en los ingresos generados para los propietarios y/o pobladores del predio que conforman la UMA
- Incremento o mantenimiento en el número de empleos generados.
- Incremento o mantenimiento en la comercialización del producto.
- Mantenimiento o incremento del valor en el mercado de los ejemplares cosechados y de los servicios ofertados por la UMA
- Mantenimiento o incremento en el número de personas atendidas.
- Incrementar la derrama económica en las localidades a partir de la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

4.3.3 Sociales

- Mayor número de personas interesadas e involucradas con la conservación de la flora y fauna silvestre.
- Incremento del nivel económico de la comunidad a la que pertenece la UMA.
- Mayor número de personas concientes de la importancia de la flora y fauna silvestre.
- Incremento en el número y calidad de servicios a que tienen acceso los propietarios y/o habitantes del predio que conforman la UMA, tal que estos reflejen una mejora en la calidad de vida de los mismos.

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

⇒ _____

4.4 Métodos de Monitoreo de Poblaciones y su Hábitat

4.4.1 Monitoreo de Poblaciones

Los métodos estandarizados presentados aquí deben ser aplicados tal y como aparecen descritos a fin de mantener la compatibilidad entre los datos de distintas estaciones de monitoreo. Estos métodos son de carácter integrado y jerárquico, de manera que los sistemas de monitoreo de una zona puedan complementar los de otras y facilitar la comparación de datos entre ellas. Estos métodos deben aplicarse cada año.

Los datos obtenidos serán utilizados a dos niveles geográficos. A nivel de la unidad territorial local, proporcionarán una estimación del estado actual y de las tendencias de las poblaciones locales de aves terrestres. El esquema que presentamos analiza el hábitat de forma global dentro de cada unidad territorial. Este esquema local permitirá investigar tendencias en los cambios poblacionales. El propósito principal de estos datos es, sin embargo, proporcionar una estimación del estado de la población y sus tendencias. A un nivel geográfico superior, es decir una región, una provincia o un estado, el programa permite evaluar patrones geográficos sobre distintas características poblacionales de aves terrestres.

La amplitud de la distribución y los movimientos migratorios de algunas poblaciones de las palomas, hacen necesaria una visión regional (basada en el ámbito total de distribución, en regiones fisiográficas y en las áreas de éstas que corresponden a distintas entidades federativas) para el diseño de los estudios orientados al conocimiento del estado de sus poblaciones y su hábitat, así como para el manejo y la administración de este recurso cinegético. Actualmente, a través de asociaciones regionales, ya se trabaja bajo este enfoque en las regiones del noreste en los estados de Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila, en el noroeste en los estados de Baja California y Sonora, en el occidente en Jalisco y Nayarit, y en la parte central del país, en Morelos (DGVS, 2006).

Z Monitoreo Poblacional por puntos fijos de radio variable

Los conteos por puntos son el principal método de monitoreo de aves terrestres en un gran número de países debido a su eficacia en todo tipo de terrenos y hábitats, y a la utilidad de los datos obtenidos. Este método permite estudiar los cambios anuales en las poblaciones de aves, las diferentes composiciones específicas según el tipo de hábitat, y los patrones de abundancia de cada especie, así como estimar patrones poblacionales en la totalidad de una región (Ralph, et. al., 1996).

Planos esquemáticos del área de estudio pueden ser trazados a partir de un mapa de la zona o bien de fotografías aéreas. Estos planos deben incluir los accidentes del terreno (senderos, zanjas, arroyos, árboles aislados, etc.), y la ubicación de los puntos de conteo.

Cada estación debe ser monitoreada una vez con su repetición cada temporada, la repetición no deberá realizarse después de los 20 días siguientes al término del monitoreo. Las parcelas deben estar georeferenciadas en coordenadas UTM y marcadas permanentemente con estacas coloreadas, o cualquier otro método que sea capaz de durar al menos un año. Las marcas deben situarse en la dirección de un punto cardinal, a intervalos regulares y, de ser posible, de forma que sean visibles desde cualquier punto

entre ellas. Cada marca debe representar un punto numerado sobre la cuadrícula de un mapa del área.

El periodo del año en que una ruta de puntos es monitoreada debe mantenerse constante de año en año y no debe diferir en más de siete días de la fecha del primer censo. Si existen diferencias interanuales en cuanto a la fenología de la vegetación, las fechas pueden ser cambiadas y ajustadas como corresponda. La hora del comienzo del monitoreo no debe diferir en más de media hora de la del primer año. Si es posible, cada ruta de puntos deberá ser monitoreada cada año por el mismo observador.

El observador que efectúa un conteo puntual debe estar bien capacitado para la identificación visual y acústica de las especies locales. Para realizar el monitoreo, el observador necesita unos binoculares, una libreta de notas, lápiz, un reloj con segundero y un mapa de la zona.

El observador debe acceder al punto de conteo causando el mínimo de perturbación a las aves y debe comenzar a contar tan pronto como llegue al punto. Es preferible comenzar el monitoreo durante los 15 primeros minutos después de la hora oficial de la salida del sol, siendo las 3 ó 4 horas siguientes el periodo más estable en cuanto a la detección de aves. El periodo de conteo debe ser de 3 min. Debe tomarse nota del número del punto, las coordenadas UTM, la fecha, la hora del día y el tipo de vegetación. Para cada especie se anotarán separadamente los individuos detectados en cada punto, así como la distancia radial del observador al ave o grupo de aves; en caso de tratarse de grupos, deberá anotar de cuántos individuos se conformaba cada uno (Anexo 6.2).

No deben utilizarse cebos ni grabaciones de reclamos para atraer aves al punto de conteo.

Conteos por puntos desde carreteras

Este método se utilizará de manera regional, el cuál podrá ser elaborado a nivel de municipio (utilizando de 1 a más municipios) cuando la coordinación se lleve a cabo por la misma UMA, por la coordinación de varias UMA u organizaciones cinegéticas o a nivel estatal contando con la coordinación de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado.

Este método se realizará con las especies migratorias ***Zenaida asiatica*** y ***Z. macroura*** y con las especies exóticas ***Streptopelia chilensis***, ***S. decaocto*** y ***Columba livia***, mismas que pueden ser detectadas desde la carretera. Se recomienda que la estación de monitoreo establezca puntos de conteo a lo largo de carreteras considerando primero las carreteras sin pavimentar, después las secundarias, y deberán evitarse las carreteras principales anchas y demasiado concurridas. A ser posible, una ruta de puntos de conteo deberán cubrir todos los tipos de hábitats de una región. Los puntos deben repartirse de forma regular por toda la región, o a lo largo de una red de carreteras, sin prestar atención a la configuración de los distintos hábitats. Este nivel de esfuerzo requiere como mínimo de 5 transectos a reserva de los solicitados por la Secretaría, cada transecto deberá tener 20 puntos a intervalos de 1 km, esto aportará solidez a los datos obtenidos.

Conteos por puntos alejados de carreteras

Este método se utilizará según las preferencias de hábitat dentro de la UMA, con la especie migratoria *Patagioenas fasciata* y con las especies residentes *P. flavirostris*, *P. cayennensis*, *P. speciosa*, *P. leucocephala*, *P. nigrirostris*, *Leptotila verreauxi*, *L. jamaicensis*, *L. cassini*, *Geotrygon montana*, *G. albifacies*, *G. lawrencii*, y *Zenaida aurita* mismas que no pueden ser detectadas desde la carretera. Recomendamos que la estación incorpore conteos por puntos organizados a intervalos de 250 m. en áreas alejadas de la red vial, si es posible, en senderos que atraviesen hábitats principales no cubiertos por la red de carreteras, y en el hábitat de la especie de interés. Cada intervalo de puntos requerirá un mínimo de 5 transectos durante el mismo periodo que los conteos desde carreteras, suponiendo que se puedan cubrir 15 puntos por transecto a reserva de los solicitados por la Secretaría, utilizando senderos o a campo traviesa; esto aportará solidez a los datos obtenidos ya que cada punto se encontrará situado en un lugar representativo de los hábitats de la zona.

Captura de Datos

En el anexo 6.2 se encuentra el formato sugerido para la captura de datos en campo, después de la obtención de los datos, se deberán capturar en formato de Excel como se menciona a continuación:

Paso 1. El nombre que se le asignará al documento de Excel será el nombre de la UMA o Región.

Paso 2. La hoja 1 llevará como título General, en la cuál deberá ingresar los datos de encabezamiento (lugar y fecha, método, número de transecto, municipio, localidad, vegetación dominante, hora inicial y final, altura, temperatura, condición del tiempo, nubosidad, área muestreada, agencia o asociación, observador(es)).

Paso 3. De la hoja 2 en adelante llevarán el nombre de la especie cada una, en la cuál deberá ingresar los datos como se muestra en la Tabla.

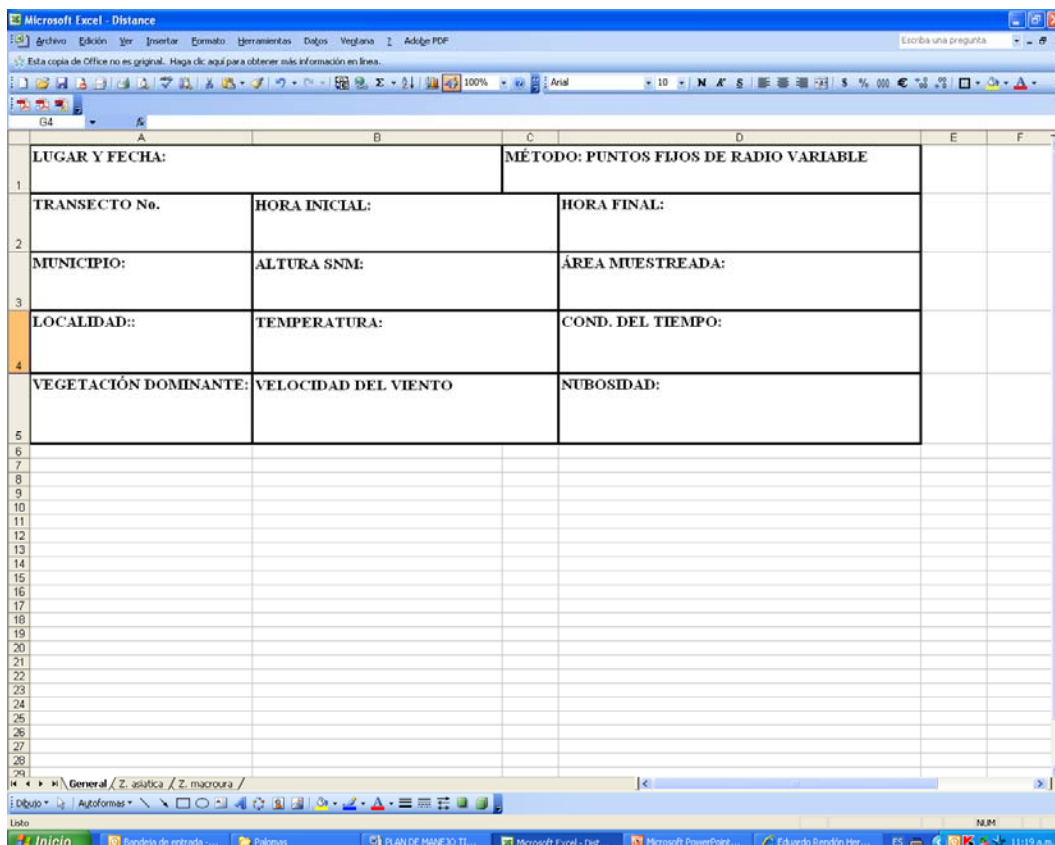


Figura 3. Ejemplo de la pantalla de Excel con los datos sugeridos.

Tabla 2. Datos que se deberán ingresar en la hoja de Excel.

Nombre de la UMA o Región	Superficie (Has) de la UMA o Región	No. de punto	Tiemp. de Obs.	Dist. Rad. de Obs.	No. de ejemplares

Estos registros deberán ser enviados en formato digital junto con la solicitud de aprovechamiento de la vida silvestre para poder ser evaluados y otorgar la tasa de aprovechamiento correspondiente.

Aparte de los registros de Palomas resulta importante apuntar en el reverso de la hoja de captura de datos en campo todas las aves vistas durante el transecto e integrarlas a la base de datos aVerAves de la CONABIO en la dirección electrónica http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/monitoreo_especies/doctos/averaves.html en la opción “Envía tus observaciones”, con el fin de apoyar en la conformación de la Base de Datos que ayudará al conocimiento y conservación de las aves mexicanas. Después de lo cual deben entregar a la DGVS el reporte impreso que genera la página electrónica aVerAves.

Z Estructura poblacional

Este método se realizará tomando una muestra de los especímenes cazados. Cada año la Secretaría escogerá de forma aleatoria las UMA que tendrán que aportar esta información, así como el tamaño de la muestra. Es el método idóneo para obtener información sobre la demografía de la población. Por ejemplo, la proporción de juveniles cazados puede proporcionar una buena medida de la productividad de las aves durante las últimas semanas. La proporción de machos y hembras en una población puede ser utilizada para determinar el índice de sobrevivencia diferencial entre los dos sexos en el año anterior, así como la capacidad de crecimiento de la población.

El anexo 6.3 muestra un formato sugerido para la toma de datos, el cual deberá contener los siguientes datos:

- **Encabezamiento:** Estado, lugar y fecha, municipio, localidad y el nombre de la(s) persona(s) encargado(s) de la toma de datos.
- **Características del lugar:** Vegetación, estado de conservación del hábitat.
- **Nombre científico:** El nombre científico de la especie cazada.
- **Sexo:** Deberá indicar si el ejemplar atrapado es hembra (H) o macho (M).
- **Edad:** Deberá indicar la edad del individuo capturado según la siguiente nomenclatura:
 - DESCONOCIDA (D): la edad no puede determinarse con exactitud.
 - INMADURO (I): inmaduro incapaz de vuelo sostenido.
 - JUVENIL (J): individuo en plumaje juvenil o primer plumaje básico durante su primer año. Presencia de comisuras color amarillo.
 - ADULTO (A): adulto en al menos su tercer año de vida (al menos en el año siguiente a su primera temporada reproductora y segunda muda prebásica). Ya no presenta comisuras amarillas.
- **Longitud total:** Se coloca el espécimen de espaldas sobre la regla para medir la distancia que hay desde la punta del pico hasta el extremo de las plumas de la cola. Se recomienda tomar el ave por la cabeza y jalar ligeramente las patas con la mano derecha, para que el cuerpo alcance su longitud máxima, sin forzarlo.
- **Longitud alar:** La longitud alar se mide desde el vértice flexor del ala hasta el extremo de la primaria más larga, manteniendo la curvatura natural del ala al tomar la medida (Fig. 4). Es importante evitar la tendencia a aplanar el ala durante la medición ya que esto resulta en medidas que son del 2 al 5% más largas de lo apropiado. La mejor forma de tomar la medición alar es utilizar una regla milimétrica con un tope perpendicular en el extremo del punto cero. Colocar la regla bajo el ala apoyando el tope contra la articulación de la muñeca (el vértice flexor del ala). Asegurarse de que la línea entre la articulación y la punta de la primaria más larga esté paralela al borde de la regla. Con la punta de la primaria en contacto con la regla, tomar la medida de la longitud alar al milímetro (Fig. 4). Antes de tomar la medición es importante asegurarse de que la primaria más larga no está rota, torcida o mudada. Las puntas torcidas deben ser enderezadas. Primarias viejas y desgastadas afectarán la precisión de la medición, por lo que deberá incluirse una nota al respecto. La longitud deberá ser registrada en milímetros.

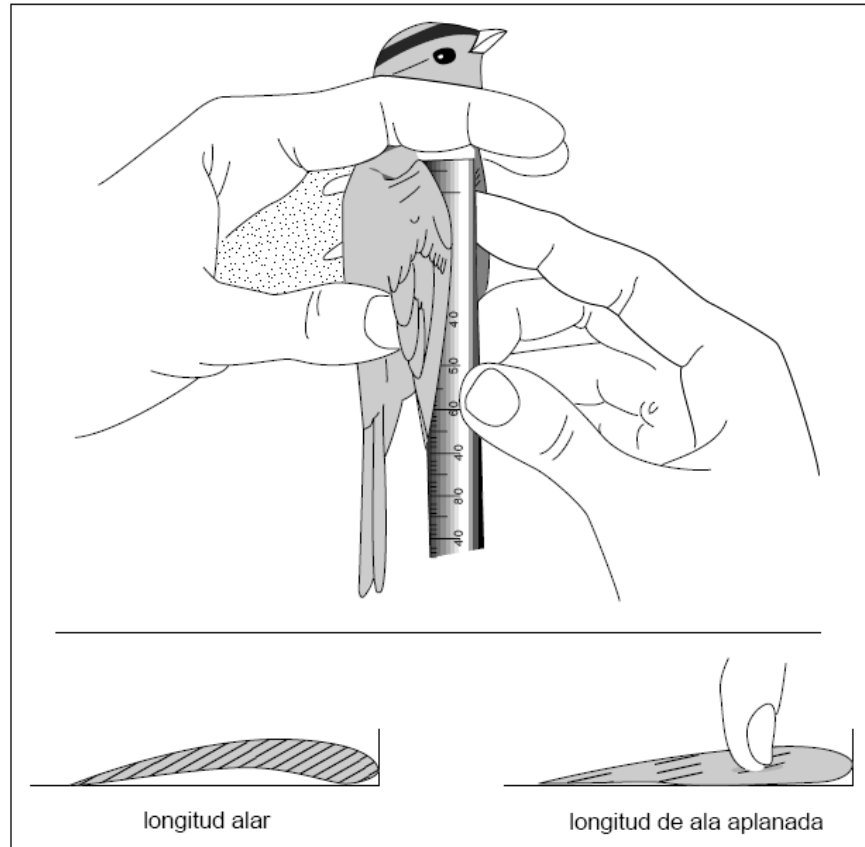


Figura 4. Ejemplo de sujeción del ave para la medición de la

Fuente: Ralph, et. al., 1996.

- **Peso:** El peso de un ave varía significativamente según la población geográfica, la condición del individuo y la época o el periodo dentro del ciclo vital de cada especie. Por consiguiente, esta medición no resulta tan útil a efectos de identificación o de determinación de edad o sexo. No obstante, el peso es un importante indicador de la salud del ave, especialmente cuando se combina con longitud alar y acúmulo de grasa. La medición del peso debe tomarse, en gramos.
- **Protuberancia cloacal:** Para examinar la cloaca, apartar las plumas soplando sobre la parte baja del vientre. La forma de la protuberancia puede ser variable. Con un mínimo de experiencia examinando protuberancias durante la temporada reproductora, no se tendrá ningún problema en distinguir los machos de las hembras. Sugerimos clasificar las protuberancias cloacales en cuatro categorías (Fig. 6): ninguna (N ó 0), pequeña (P ó 1), mediana (M ó 2), y grande (G ó 3). A medida que el anillador se familiarice con los distintos tamaños de protuberancias, mejorará su apreciación sobre medidas relativas.

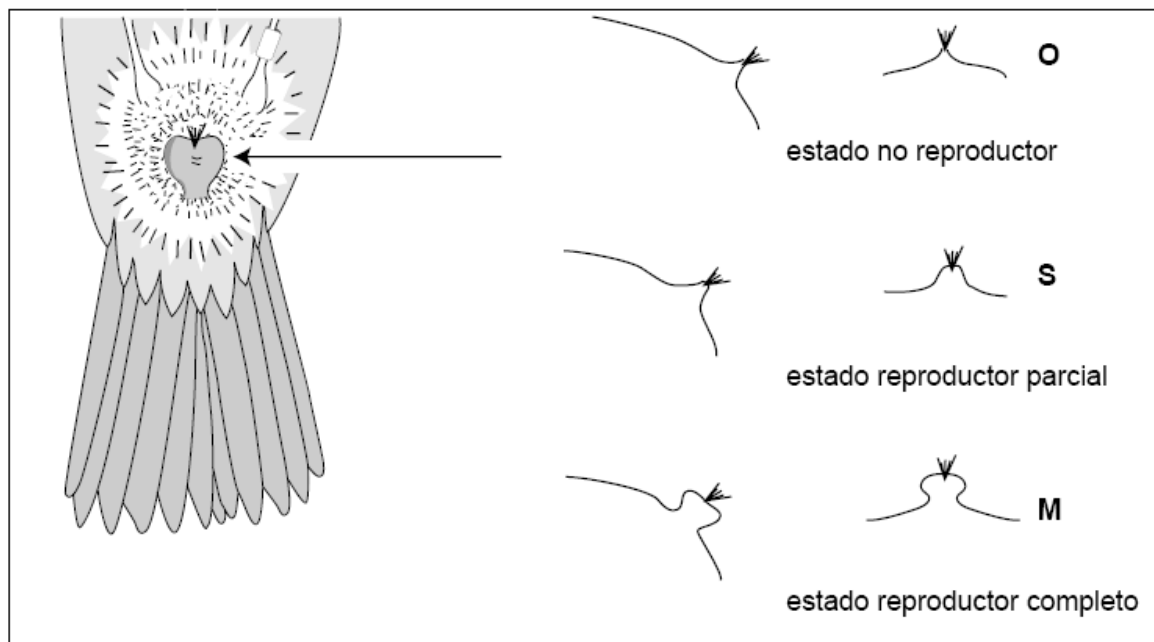


Figura 5. Protuberancia cloacal en diferentes etapas de desarrollo.

Fuente: Ralph, et. al., 1996.

- Parche de incubación:** El desarrollo del parche de incubación comienza con la pérdida de las plumas del pecho, de 3 a 5 días antes de la puesta del primer huevo (Blake 1963). Poco después aumenta la vascularización de la zona y la piel se vuelve más gruesa y llena de un fluido blancuzco. La Figura 6-a ilustra un parche de incubación completo tal y como se observa al soplar sobre el pecho del ave. Pocos días después del abandono del nido por parte de los volantones, la vascularización sanguínea y la cantidad de fluido comenzarán a disminuir. Si se efectúa una nueva puesta, el proceso se repetirá (exceptuando la pérdida de plumas). Las plumas del pecho no suelen recuperarse hasta la muda prebásica, una vez finalizada la temporada reproductora. Durante el periodo de tiempo comprendido entre el final de la incubación y el comienzo de la muda, la piel del pecho adquiere una apariencia arrugada y grisácea. En los machos incluye la pérdida total o parcial de plumas, y vascularización y abultamiento ligeros a moderados, sin llegar nunca a aproximarse al grado de desarrollo alcanzado por las hembras de la misma especie. Recomendamos clasificar el grado de desarrollo del parche de incubación de la siguiente forma: N ó 0 — Parche ausente. Pecho más o menos emplumado. Áreas sin plumas en pecho y abdomen aparecen lisas y sin vascularización aparente. P ó 1 — Parche parcialmente desarrollado. Hay pérdida de plumas en pecho y abdomen pero el área todavía está lisa y de color rojo oscuro. V ó 2 — Parche vascularizado. La piel del pecho y del área abdominal está engrosada con fluido y vascularización sanguínea. Corresponde al punto máximo del periodo de incubación. A ó 3 — Parche arrugado. Piel en pecho y abdomen delgada, arrugada y escamosa. M ó 4 — Muda. Los cañones de las nuevas plumas asoman a través de la piel del abdomen. El periodo de incubación ha finalizado.

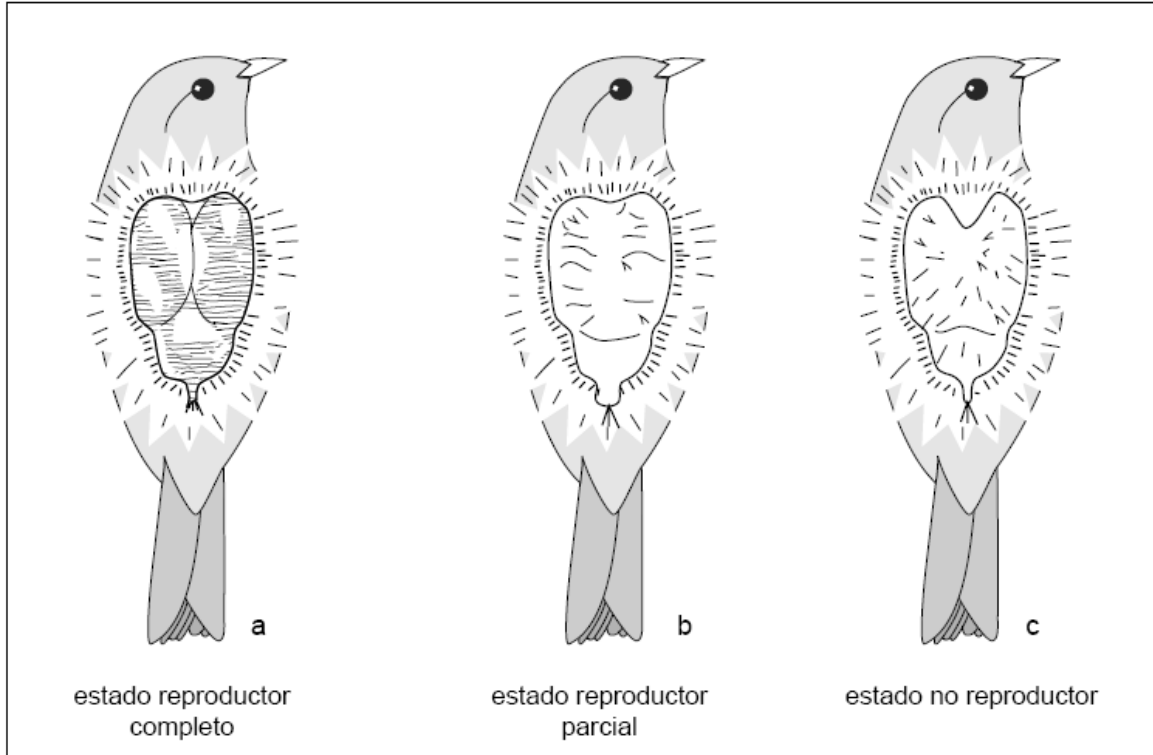


Figura 6. Parches de incubación en distintas fases de desarrollo.

Fuente: Ralph, et. al., 1996.

- Acúmulo de grasa:** La cantidad de grasa acumulada por un ave puede indicar periodos de estrés, disponibilidad de alimentos, y otras condiciones que pueden proporcionar información sobre la adecuación de un individuo. En particular cuando las aves se preparan para la migración, depósitos de grasa se acumulan bajo la piel formando conspicuas manchas blanquecinas, amarillas o anaranjadas fáciles de detectar en contraste con la masa muscular roja. Las dos partes del cuerpo donde dichos depósitos son más fáciles de observar son la fúrcula y el abdomen. La fúrcula, o región interclavicular, es la depresión formada entre las inserciones de los músculos pectorales en la clavícula, y los coracoides. El acúmulo de grasa de un ave puede determinarse a partir de la cantidad de grasa acumulada en la fúrcula y el abdomen, clasificándola de la siguiente forma:

<u>Código</u>	<u>Fúrcula</u>	<u>Abdomen</u>
N ó 0	Ninguna grasa, región cóncava.	Ninguna grasa.
I ó 1	Indicios de grasa, <5% llena en pequeñas manchas.	Ninguna grasa o indicios

Plan de Manejo Tipo de Palomas

F ó 2	Fina capa, menos de 1/3 llena	Indicios o fina capa.
M ó 3	Mitad llena. cubrir algunas áreas.	Pequeñas manchas sin
L ó 4	Más de 2/3 llena, nivelada con las clavículas.	Capa ligeramente abultada
A ó 5	Ligeramente abultada.	Abultado.
G ó 6	Gran abultamiento.	Muy abultado.
U ó 7	Grandes depósitos en fúrcula y abdomen se unen.	

- **Estado del Ave:** Resulta de gran interés para diversos estudios apuntar si el ave presenta indicios aparentes de alguna enfermedad, parásitos, etc.
- **Distribución temporal:** Mencionar si se trata de un ejemplar migratorio (M) o residente (R).
- **Observaciones:** Se anotarán cualquier cosa que se crea importante y no haya anotado anteriormente como si el ave está en época reproductiva o criando, etc.

4.4.2 Monitoreo del Hábitat.

Los objetivos de la evaluación del hábitat pueden ser muchos y variados, aunque el más común es relacionar los cambios en composición y abundancia de la avifauna con cambios en la vegetación. Estos cambios en la vegetación pueden consistir en cambios a lo largo del tiempo, o bien en diferencias entre hábitats.

Si se desea caracterizar las interacciones entre las aves y el hábitat en una zona determinada, deberá clasificar la vegetación tomando muestras de los diferentes hábitats existentes de manera proporcional a la abundancia relativa de cada uno en la zona.

Se recomienda una combinación de monitoreo a corto y largo plazo. El monitoreo a largo plazo está diseñado para documentar cambios en la condición del área, tales como cambios en la estructura del suelo y cobertura basal de la vegetación que se pueden volver a medir cada año o cada cinco años. El monitoreo a corto plazo puede repetirse en cualquier momento o intervalo de tiempo para revisar si se está siguiendo el sistema de manejo (cuanta cobertura se deja o cuanta biomasa es removida). El monitoreo a largo plazo se utiliza para generar tendencia, mientras que el monitoreo a corto plazo se utiliza para establecer uso animal.

Para iniciar se deberá ubicar en un plano de la UMA los tipos de vegetación y uso del suelo, hidrología, orografía, caminos, senderos, transectos y parcelas muestreados; también deberá zonificar la UMA de acuerdo a la especie en zonas de alimentación, de anidación, de pernoctación, pasaderos, etc. Ubicado lo anterior se procederá cada 2 años a emplear la siguiente metodología:

Z FOTOS

La toma de fotos se utiliza para hacer un monitoreo cualitativo de los cambios vegetativos a través del tiempo. Fotos del paisaje son útiles para detectar cambios de la estructura de la vegetación y la documentación visual de cambios medidos. Deberá considerar como mínimo 5 parcelas por tipo de vegetación, escogida aleatoriamente dentro de la UMA. Si toma fotos con cámara digital, asegúrese de imprimirlas y almacenarlas en cubiertas de plástico. Incluir la tarjeta de la foto dentro de la cubierta de plástico, detrás de la foto.

Materiales

- Cinta de medir (5 m mínimo)
- Cuatro varillas metálicas de 60 cm de largo
- Cuatro tubos de PVC de $\frac{3}{4}$ de pulgadas y 60 cm de largo
- Brújula
- Cámara de 35 mm o cámara fotográfica digital con lentes equivalentes a 50 mm (1:1 radio). Si utiliza un lente granangular, telefoto o zoom, asegúrese de registrar la información de la cámara y lentes por escrito.
- Cartulinas o tablero para escribir la identificación de la foto.
- Plumones gruesos para marcar.
- Un tubo de PVC de $\frac{3}{4}$ de pulgada y 1.5 m (5 pies) de largo.

Paso 1. Establecimiento de los puntos de fotografía

- Localice el centro de la parcela y clave una de las varillas metálicas de 60 cm en el suelo, dejando expuestos aproximadamente 30 cm de la varilla. Este es el punto central de donde se trazarán los 3 transectos a intervalos de 120°.

- Clave tres varillas a 5 m del centro separadas 120° para indicar el inicio de cada uno de los tres transectos.
- Cubra las varillas con los tubos de PVC de ¾ de pulgada y 60 cm de largo (esto es opcional y se hace por seguridad personal y para hacer visibles los extremos de cada transecto).

Paso 2. Apunte información acerca de las fotografías

- Anote fecha, localidad, precipitación y manejo histórico desde la última toma de fotografías en una tarjeta de 7.5x12.5 cm.

Paso 3. Establecimiento de la primera fotografía

- Remueva las cubierta de PVC de la varilla central y reemplácela con un tubo de PVC de 1.5 m de largo. Asegúrese de que el tubo este bien asentado sobre el suelo.
- Identifique la foto en el tablero y colóquelo cerca de, o recostado contra la varilla, marcando el comienzo del primer transecto.

Paso 4. Tome la primera fotografía

- Coloque la cámara sobre la punta del tubo de PVC del centro y apunte la cámara hacia el primer transecto.
- Ubique la parte inferior de la varilla del transecto cerca de la parte central inferior de la fotografía.
- Tome la fotografía.

Paso 5. Repita los pasos 3 y 4 en otra parcela del mismo tipo de vegetación.

Nota para áreas riparias: En las áreas riparias tome dos fotografías adicionales. Parado sobre la parte central del canal ubique la cámara a una altura de 1.5 m y apunte la base de su campo de fotografía hacia un punto a 5 m. Tome una fotografía en dirección agua arriba y otra agua abajo.

Z MÉTRICA DEL DISTURBIO CRÓNICO

El análisis de disturbio se deberá realizar en las mismas parcelas donde se tomaron las fotografías. Las áreas sensitivas deben ser revisadas más frecuentemente, especialmente durante años de sequía. En áreas muy remotas no es necesario revisar frecuentemente.

En cada sitio de monitoreo se trazarán tres transectos de 50m de largo por 2m de ancho y se aplicará el método descrito por Martorell y Peters (2003), que evalúa 14 variables distintas agrupadas en tres agentes de disturbio (Tabla 3):

Tabla 3. Variables de disturbio según Martorell y Peters (2003).

Agente	Variabes	Descripción
Ganadería	Densidad de excretas de cabra u oveja (CBR)	Se registra la presencia o ausencia de excretas en cuadros de 1 m ² a lo largo del transecto, y se estima como el número de cuadros con excretas entre número de cuadros revisados.
	Densidad de excretas de ganado mayor (GAN)	Igual a la anterior, pero se incluyen excretas de cualquier otro animal doméstico.
	Fracción de plantas ramoneadas (RAMO)	Evidencias de ramoneo en plantas perennes, incluyendo árboles, arbustos, cactus, pero no rosetófilas ni herbáceas. Esta variable es igual al número de plantas ramoneadas entre el total de plantas revisadas.

Continúa Tabla 3

Agente	VARIABLES	Descripción
	Caminos ganaderos (CGAN)	Número de caminos hechos por el ganado a lo largo del transecto, sin considerar caminos menores de 5m de largo, ni los hechos por la gente.
	Compactación del suelo por ganado (COMP)	Se ubica el camino ganadero más cercano al centro del transecto, y en el sitio donde se cruzan el camino y el transecto, se entierran 4cm de un tubo de PVC de 10 cm de diámetro. Se vierten 250 ml de agua y se registra el tiempo necesario para su completa infiltración. El procedimiento se repite en un sitio cercano donde no haya pisoteo de ganado (por ejemplo, bajo un arbusto o nopal). COMP = tiempo de infiltración del camino entre el tiempo en el suelo intacto. Si no hay caminos ganaderos, o si el índice obtenido es menor que 1, entonces COMP = 1.
Actividades humanas	Fracción de plantas macheteadas (MACH)	Se mide igual que RAMO, pero empleando aquellas plantas que muestren evidencia de haber sido cortadas o taladas.
	Evidencia de incendio (INCE)	Si hay rastros tales como cortezas chamuscadas, carbón, etc., en al menos un transecto, INCE = 1, de lo contrario su valor es 0. No califican fogatas o fuegos que hayan tenido lugar dentro de milpas y haberse escapado a la vegetación natural.
	Cobertura de caminos humanos (CCHU)	Se mide el ancho de la zona donde los caminos utilizados por la gente (sin importar si también los emplea el ganado) se interceptan con el transecto. CCHU = longitud de la intercepción entre longitud del transecto. En caso de que hubiera más de un camino, se empleó la suma de las intercepciones.
	Cercanía a poblaciones (POBL)	Registrar la distancia entre el centro de la zona de estudio y el borde de la población más cercana en kilómetros. POBL = 1/distancia. Si la distancia es menor a un kilómetro, entonces POBL = 1.
	Adyacencia a núcleos de actividad (ADYA)	Se define un núcleo de actividad humana a sitios tales como minas, milpas, carreteras asfaltadas (no terracerías) o capillas. Un transecto está adyacente a estos sitios si se encuentra a menos de 200 metros. El mismo núcleo no debe tomarse en cuenta en más de un transecto. ADYA = número de transectos adyacentes entre el número de transectos totales.

Continua Tabla 3

Agente	Variables	Descripción
	Cambio de uso del suelo (USOS)	Se registra la fracción de la superficie de la zona de estudio destinada a zonas urbanas, milpas, minas, etc. Esto puede hacerse por medio de fotografía aérea, de mediciones de áreas en el campo, o por estimación visual. Se trata de una fracción, no un porcentaje, por lo que se expresa entre 0 y 1.
Deterioro del hábitat	Erosión (EROS)	Se seleccionan 20 puntos al azar sobre el transecto, y en cada uno de ellos se registró si hay erosión. Se consideró que hay erosión si se observan huellas dejadas por el material al ser arrastrado por el agua, si hay exposición de roca madre (sólo en el caso de que la roca esté expuesta por causas atribuibles al disturbio humano), o en caminos donde el tránsito o el agua han dejado surco. Cualquier tipo de cárcava se consideró erosión. Un río, aunque cause erosión no es posible atribuirla al disturbio. EROS = número de puntos donde se registró erosión entre número de puntos revisados.
	Islas (ISLA)	Los procesos erosivos severos aunados a grandes densidades de caminos ganaderos resultan en paisajes muy característicos en los cuales sólo se observan pequeños montículos de suelo cubiertos de vegetación en una matriz de suelo fuertemente erosionado y desnudo. Si se observa esto en más de la tercera parte de la zona de estudio entonces ISLA = 1.
	Superficie totalmente modificada (STOM)	En algunos casos porciones de las zonas de estudio han sido tan modificadas que fue imposible o carente de significado realizar las mediciones de los indicadores anteriores en ellas. Tal es el caso del interior de casas, carreteras asfaltadas, milpas, tiraderos de basura, canales de agua, canchas, cárcavas desnudas, etc. En tales casos debe registrarse la longitud del transecto que intercepta estas zonas. STOM = longitud de la intercepción entre longitud del transecto. En caso de que haya más de un camino, se emplea la suma de las intercepciones.

4.5 Conservación y Manejo de Poblaciones y su Hábitat

El hombre altera los sistemas naturales y es su deseo corregir o atemperar esas alteraciones. Se quiere volver desde la artificialidad a la naturalidad; de lo degradado a lo funcional; recuperar el máximo de la naturalidad perdida. De este modo, la protección y manejo de áreas naturales se ha venido considerando como prioridad.

Se debe considerar el grado de disturbio que tenga la UMA para considerar la(s) medida(s) necesaria(s) a realizar, mismas que pueden ser de rehabilitación o conservación, las cuales se desarrollaran de acuerdo a las características de la UMA.

Erradicación de especies exóticas y control de especies invasoras.

La identificación de los diferentes factores que influyen en el potencial de impacto y en la dificultad para controlar o erradicar a las especies exóticas es fundamental para la priorización y el diseño de programas de prevención, control y erradicación efectivos. Esto permitirá optimizar el uso de los recursos disponibles y asignar prioridades de control a las especies que puedan tener un impacto negativo mayor sobre los ecosistemas naturales. Al mismo tiempo, los recursos humanos y económicos (generalmente limitados) deberán destinarse hacia los programas de control y erradicación más viables, lo que está relacionado con el potencial de control de las especies. De esta forma, se debe dar prioridad a las especies con mayor impacto y mayor potencial de control (Álvarez-Romero et. al., 2008).

A continuación se presenta una breve descripción de los factores que Álvarez-Romero et. al., 2008 consideró más importantes cuando se trata de evaluar el potencial de impacto y de control de especies introducidas, y que nos ayudarán a entender mejor la problemática derivada de las especies de animales exóticos presentes en México.

Factores relacionados con el impacto potencial	Factores relacionados con el potencial de control
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para modificar comunidades vegetales • Capacidad para modificar comunidades animales • Capacidad para desplazar especies nativas por competencia • Capacidad como portador y transmisor de enfermedades • Estrategia de vida (K vs. r) • Grado de especialización (especialistas vs. generalistas) • Potencial de hibridación con especies nativas • Potencial para promover intolerancia por parte del humano • Grado de ocupación de áreas ecológicamente aisladas • Grado de ocupación de áreas prioritarias para la conservación 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de agregación social que presenta la especie (gregarias vs. solitarias) • Patrones de actividad (diurna vs. nocturna) • Detectabilidad y capacidad evasiva de la especie • Existencia de registros de problemas previos de control • Pérdidas económicas promovidas u ocasionadas por la especie • Amenazas directas hacia las personas • Importancia cultural y carisma • Valor económico o recreativo • Contribución del humano para su dispersión • Distribución de la especie en el área estudiada y en su sitio de distribución original (restringida vs. amplia)

Reforestación protectora.

Se pretenden reducir los riesgos de erosión del suelo y proteger los cuerpos de agua, también se intenta reducir los riesgos de erosión eólica, y aumentar las condiciones de desarrollo de la vida silvestre. Cabe mencionar que las reforestaciones se realizarán con especies típicas de la región. Para esto se deben considerar los siguientes puntos (ACP, 2006):

- Identificación y evaluación de sitios.
- Diagnóstico comunitario.
- Preparación de viveros.
- Plantación.

Considerar además:

- Riego
- Deshierbe
- Fertilización
- Control de plagas y enfermedades
- Manejo de tallas adecuadas

Ciclo hidrológico y balance hídrico.

Al parecer hoy tenemos a la vista los confines naturales del desarrollo económico y de maneras cada vez más dramáticas, en muchos lugares falta el agua, en otros ésta no es utilizable debido a contaminación fecal o industrial, y en varias regiones, debido a la deforestación entre otros factores, el agua llega en torrentes efímeros, violentos, incontenibles y destructivos para las comunidades humanas (Sánchez). Por estas razones es importante considerar el manejo sustentable del agua, al establecer el funcionamiento natural de los ecosistemas como la forma de asegurar la provisión de agua y servicios ambientales para el desarrollo. Por lo que resulta importante observar que se cumpla (Pesce):

- El abastecimiento de las necesidades hídricas de los ecosistemas y comunidades humanas.
- La depuración de los efluentes hídricos devueltos a la naturaleza.
- El reciclaje del agua dulce en los diversos reservorios hídricos existentes en la biosfera a distintas escalas temporales.
- El mantenimiento y estabilización de los ecosistemas y la regulación climática.
- Las interacciones cuerpos de agua/atmósfera/litósfera permiten la transferencia geográfica del vapor de agua y energía calorífica.
- Los fines estéticos, culturales y recreativos.

Reintroducción o repoblación de especies.

Este apartado considerarán las especies de Palomas cuyas densidades estén a la baja o cuyas poblaciones hayan sido extirpadas en su totalidad dentro de la UMA, cuya meta es establecer una población viable, con distribución natural en estado silvestre. De esta manera se pretende aumentar las probabilidades de supervivencia de una especie a largo plazo; restablecer una especie clave (en el sentido ecológico o cultural) en un ecosistema; mantener y/o restaurar la biodiversidad natural; proveer beneficios económicos; promover la toma de conciencia de la conservación; o alguna combinación de ellos (UICN, 1998).

Para la elaboración de un proyecto de repoblación o reintroducción se debe considerar lo siguiente (UICN, 1998):

- Evaluación de la condición taxonómica de los individuos.
- Condición y biología de las poblaciones silvestres.

- Análisis poblacional de viabilidad y de hábitat.
- Investigación de antecedentes sobre reintroducciones previas de la especie.
- La elección del sitio y tipo de liberación.
- Evaluación del sitio de reintroducción.
- Disponibilidad de poblaciones adecuadas para la liberación.
- Requerimientos sociales, económicos y legales.
- Etapas de planificación, preparación y liberación.
- Actividades post-liberación.

Manejo de la sucesión ecológica.

El estudio de la sucesión ecológica, es decir, los procesos de regeneración tras una perturbación, es fundamental para comprender la dinámica de ecosistemas naturales y para establecer planes de recuperación de zonas degradadas o planes de manejo (Connell & Slatyer, 1977). Su estudio involucra:

- El seguimiento temporal de una misma comunidad.
- La observación en un sitio de los estados juveniles.
- La observación de diferentes parcelas con diferentes edades, es decir, parcelas en donde las perturbaciones hallan ocurrido a diferentes tiempos. En este método se cambia la variable tiempo por la variable espacio y supone que las distintas parcelas están sufriendo un proceso similar, sólo que a distintos tiempos.

Finalmente y de manera general para todas las UMA se recomienda:

Reglas de Goldsmith (1983) para las actividades de restauración en áreas dañadas por exceso de visitantes

1. Use material local nativo (suelo, semillas, rocas) siempre que sea posible y evite introducir elementos exógenos, particularmente en los sitios de especial interés ecológico.
2. Trabaje mas bien a favor que en contra de los deseos de los usuarios (tales como visitantes)
3. Minimice el uso de señales en zonas donde ya son excesivas y evite el empleo de carteles del tipo "Prohibido ..."
4. Emplee voluntarios siempre que sea posible: están muy motivados y tienen poco coste. Además despiertan simpatía y respuestas positivas entre los visitantes y gente local.
5. Emplee maquinaria de pequeñas dimensiones. En temas de restauración, lo pequeño es bello.
6. Asegúrese de que las instalaciones construidas por el hombre se vean naturales: emplee esquinas curvas o interrumpidas, evite las líneas rectas y los ángulos rectos. Mantenga la apariencia rústica y vigile los elementos que afectan la línea del horizonte; evite incluso los escalones espaciados regularmente, etc.
7. Siempre que sea posible, evite el poner vallas u otros modos de impedir el paso de los visitantes. Si existe un paso con la superficie más fácil de caminar, la gente tenderá a ir por él.
8. Una buena información e interpretación de las prácticas que se realizan facilita la comprensión y apoyo del público y reduce el nivel de vandalismo.
9. La mayor parte de estas recomendaciones demostrarán ser efectivas en relación a su coste, y serán bien aceptadas por los gestores de las áreas.

4.6 Seguridad y Contingencias

Uno de los objetivos de la UMA es proteger y conservar los ecosistemas y especies presentes, por lo que es necesario desarrollar actividades de inspección y vigilancia, así como programas de prevención y control de contingencias que garanticen la integridad de los recursos y la continuidad de los procesos naturales.

En materia de seguridad se requiere:

✳ **Establecer un sistema de inspección y vigilancia.**

- Efectuar visitas de inspección, en colaboración con las instancias correspondientes.
- Establecer e implementar recorridos operativos para ejercer vigilancia y detección de cacería ilegal.
- Desarrollar e implementar un plan de operaciones para control y vigilancia.
- Identificar estrategias específicas de control y prioridades.
- Contar con un directorio de instituciones donde se puede denunciar el delito ambiental.
- Contar con una bitácora de datos para el registro de todas las acciones de inspección y vigilancia.

✳ **Prevención de actividades ilícitas.**

- Difundir las regulaciones existentes en la UMA, así como las instituciones que apoyan la inspección y vigilancia.
- Elaboración y colocación de letreros en puntos estratégicos con la información del área.

✳ **Participación comunitaria en la vigilancia**

- Realización de reuniones informativas enfocadas a la prevención de ilícitos dirigidas a distintas poblaciones.
- Efectuar reuniones con comisiones, federaciones y/o consejos de vigilancia para contar con su apoyo en las labores de inspección y vigilancia.

En materia de contingencias se requiere:

✳ **Consolidación de acciones de inspección y vigilancia.**

- Establecer un programa de difusión sobre aspectos de seguridad en áreas de acceso público.
- Establecer acuerdos y/o convenios con las instancias correspondientes.
- Designar y capacitar al personal sobre las técnicas y conocimientos básicos de protección.

✳ **Atención a vida silvestre lesionada.**

- Diseñar e implementar un programa de atención a fauna silvestre lesionada.

✳ **Atención a lesiones causadas por fauna silvestre.**

- Diseñar e implementar un programa de atención a incidentes por fauna silvestre.
- Detectar y señalar zonas de riesgo para visitantes.

✳ **Atención a incidentes naturales.**

- Diseñar e implementar un programa de atención a incendios.
- Diseñar e implementar un programa de atención a inundaciones.

4.7 Monitoreo zoonosanitario

El monitoreo zoonosanitario de las poblaciones de palomas se realizará mediante la observación constante de las condiciones de los ejemplares observados y aprovechados. De la muestra tomada en el apartado de Estructura Poblacional se recomienda que se realicen estudios de contenido estomacal o buche, diagnóstico de posibles enfermedades y colecta de endoparásitos y ectoparásitos. Asimismo se deberán entregar informes, lo más detallado posible, en caso de que se presenten casos de alta mortalidad o mortalidad recurrente generada por causas no identificadas por el técnico de la UMA (Anexo 6.1). En caso de presentarse estos casos se deberá entrar en contacto directamente y de manera inmediata con la Dirección General de Vida Silvestre o con la Delegación Estatal de la SEMARNAT en la entidad, para conocer los procedimientos de toma de muestras y envío a laboratorios vinculados con los programas de monitoreo sanitario en materia de vida silvestre que actualmente operan en el país.

La tabla mostrada abajo (Tabla 4) es un guía de soporte para el responsable técnico, en la cual, podrá identificar los aspectos más importantes de las principales patologías identificadas en palomas en vida libre, y también será una herramienta de apoyo para tomar decisiones en materia de sanidad, las cuales no eximen del soporte técnico de un profesional en medicina veterinaria y zootecnia especializado en la materia.

Tabla 4. Principales enfermedades de Palomas

Enfermedad	Causa	Distribución	Estacionalidad	Signos de campo	Control	Consideraciones a la salud humana
Cólera aviar	Bacteria <i>Pasteurella multocida</i> .	Principalmente E. U. y Canadá, aunque hay reportes en México.	Cualquier época del año.	<ul style="list-style-type: none"> - Letargo o somnolencia. - Convulsiones. - Nadan en círculos. - Cabeza hacia atrás entre sus alas. - Vuelo errático. - descarga mucosa de la boca. - Plumas sucias alrededor de las fosas nasales, ojos y pico. - Heces fecales nasales pastosas, café o amarillas y manchas con sangre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilancia frecuente de áreas donde se concentran las aves migratorias. - Recolección de cadáveres e incineración. - Levantamiento rápido del cadáver. -Prevenir el uso extensivo de un humedal específico o el cercado. - Procedimientos de desinfección. - Vacunación y tratamiento postexposición. 	No se considera una enfermedad de alto riesgo.
Tuberculosis	Bacteria <i>Mycobacterium avium</i> .	Distribución ubicua y cosmopolita.	No se han documentado tendencias estacionales.	<ul style="list-style-type: none"> - Aves enflaquecidas, débiles y letárgicas con músculos débiles. - Diarrea, cojera y apariencia cansada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Destruir parvadas infectadas de aves cautivas. - Remoción de vegetación y el volteo del suelo. 	Los humanos son considerados muy resistentes a este organismo.
Salmonelosis	Grupo de bacterias del género <i>Salmonella</i> .	A nivel mundial.	Puede presentarse en cualquier temporada del año.	<ul style="list-style-type: none"> - Plumas erizadas. - Decaimiento. - Diarrea. - Letargo severo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminar las fuentes puntuales de la infección. - Medidas estrictas de higiene. - Los adultos infectados no deben ser usados para reproducción. - Terapia con antibióticos. - Almacenamiento de la comida en contenedores a prueba de roedores e insectos. 	Es documentada como patógeno humano.
Candidiasis	Hongo de la especie <i>Candida albicans</i> .	A nivel mundial.	No se conoce una ocurrencia estacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Retardo en el crecimiento. - Falta de desarrollo. - Desgano. - Plumas erizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desinfección de jaulas, equipos y de otros materiales que estén en contacto con las aves. 	Los humanos se pueden infectar.

Continúa Tabla 4.

Enfermedad	Causa	Distribución	Estacionalidad	Signos de campo	Control	Consideraciones a la salud humana
Encefalomielitis	Herpesvirus	América del Norte, Europa, África, Australia Egipto.	Es poco conocida la estacionalidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Depresión de las actividades normales. - Muerte súbita en un grupo de aves. - Dificultad al respirar. - Parálisis de las extremidades. - Cabeza temblorosa. - El cuerpo caído. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aislar cualquier ave notoriamente enferma. - Imponer nivel alto de higiene. - Procedimiento de descontaminación. - Las aves muertas deben ser removidas inmediatamente. 	Los herpesvirus de las aves no han sido asociados con alguna enfermedad en los humanos.
Viruela aviar	Poxvirus	En poblaciones locales, estaciones de alimentación y a lo largo de las rutas migratorias.	En otoño e invierno.	<ul style="list-style-type: none"> - Nódulos similares a una verruga en una o mas áreas del cuerpo sin plumas. - Aves débiles y enflaquecidas. - Señales de respiración laboriosa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interrumpir la transmisión del virus. - El control del vector (principalmente el mosquito). - Identificar y eliminar los sitios de reproducción del vector. - Eliminar los animales altamente infectados. 	No hay ninguna evidencia de que los avipoxvirus puedan infectar a los humanos.
Encefalitis equina del este	Arbovirus	Continente americano.	Verano – otoño.	<ul style="list-style-type: none"> - Depresión. - Temblores. - Parálisis de las patas. - Adormecimiento antinatural. - Diarrea profusa. - Cambios de voz. - Ataxia o pérdida de coordinación muscular. - Movimientos circulares involuntarios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Separación del mosquito de los animales bajo riesgo. - Vacunación. 	Los humanos son típicamente susceptibles a EEE.

Continúa Tabla 4.

Enfermedad	Causa	Distribución	Estacionalidad	Signos de campo	Control	Consideraciones a la salud humana
Malaria aviar	Protozooario microscópico llamado hemosporidia	En todo el mundo a excepción de la Antártida.	Primavera.	<ul style="list-style-type: none"> - Emanación. - Pérdida de apetito. - Apatía. - Dificultad para respirar. - Cojera en una o ambas patas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir o eliminar poblaciones de vectores. - Manejo del hábitat para reducir los vectores. 	No es capaz de infectar al hombre.
Úlceras del pico	Protozooario llamado trichomoniasis	Donde se encuentra la paloma huilota y los pichones.	Durante todo el año, con menos reportes en invierno.	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de peso. - Indiferencia. - Permanecen juntas. - Parecen alteradas. - Lesiones amarillentas caseosas o cremosas alrededor del pico y de los ojos. - Cara hinchada y distendida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Eliminación de aves infectadas. - Prevención de grandes concentraciones de palomas en comederos y áreas de abrevaderos artificiales. 	No ha sido reportado en humanos.
Coccidiosis intestinal	Protozooario del género <i>Eimeria</i>	A nivel mundial.	En cualquier época del año.	No reportados.	<ul style="list-style-type: none"> - La dispersión de la parvada. 	No afecta a los humanos.
Envenenamiento por ácido hidrocianúrico	Sales inorgánicas y gas de cianuro de hidrogeno (CNH).	En zonas que tienen minas que utilizan cianuro para la extracción de oro o plata.	En cualquier época del año.	El cianuro actúa rápidamente y las aves afectadas en su mayoría se les encuentran muertas.	<ul style="list-style-type: none"> - No permitir el acceso de aves a agua contaminada con cianuro. - Poner una red sobre los estanques de solución. - Cubrir los canales de las pilas de recolección de lixiviados. - Diseñar minas que no tengan estanques de soluciones expuestos. - La desintoxicación o dilución. 	<ul style="list-style-type: none"> - El gas cianuro puede ocasionar la muerte en humanos.

4.8 Tipo(s) de Aprovechamiento(s) y Marcaje

El sistema de marcaje para los ejemplares cazados mediante la actividad cinegética es el cintillo de cobro cinegético, mismo que puede ser adquirido por los propietarios de UMA al amparo de su autorización de aprovechamiento extractivo en esta modalidad. Para el caso de aquellos productos de la actividad comercial y hasta en tanto la Secretaría no determine los mecanismos adecuados de marcaje, podrá ser propuestos para su aprobación en el Plan de Manejo el sistema de marcaje a utilizar por el promovente el cual deberá ajustarse a lo prescrito por la Secretaría, con fundamento en el artículo 40 y 54 del Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre.

La temporada de cacería correspondiente para cada estado y especie deberá consultarse en la página de Internet de la Secretaría: <http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/vidasilvestre/Pages/epocashabiles07-08.aspx>. En la Tabla 5 podrá consultar las especies de palomas que se pueden o no aprovechar, los estados que las aprovechan y de manera general la época de cacería, misma que su inicio y término deberá ser corroborado en la publicación anual de las épocas hábiles en el portal de la Secretaría de medio Ambiente y Recursos Naturales.

Tabla 5. Especies sujetas a aprovechamiento y veda y su temporalidad.

Nombre científico	Nombre común	Distribución en el país	Migratoria / Residente	Estado de Conservación	Nativa / Exótica	Época de cacería	Estados
<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica	Todo el país.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor).	Exótica	TODO EL AÑO	Todo el país.
<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma turca	Estados del norte y Península de Yucatán.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor).	Exótica	TODO EL AÑO	Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora, Baja California y Yucatán.
<i>Streptopelia chinensis</i>	Paloma moteada	Tijuana y Cantamar, Baja California.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor).	Exótica	TODO EL AÑO	Baja California.

Continuación Tabla 5

Nombre científico	Nombre común	Distribución en el país	Migratoria / Residente	Estado de Conservación	Nativa / Exótica	Época de cacería	Estados
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	Todo el país.	Migratoria de larga distancia.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NMBCA (Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales): si.	Nativa	Máximo los 4 meses reglamentarios. Considerése mediados de octubre a mediados de febrero.	Todo el país.
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	Todo el país.	Migratoria de larga distancia.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NMBCA (Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales): si.	Nativa	Máximo 3 meses. Considerése de octubre a enero.	Todo el país .
<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colilma, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Veracruz, Tamaulipas, Nuevo León, San Luís Potosí, Hidalgo y Puebla.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NMBCA (Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropicales): si.	Nativa	Máximo 2 meses. Considerése de octubre a enero.	Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Veracruz, Tamaulipas, Nuevo León, San Luís Potosí, Hidalgo y Puebla.

Continuación Tabla 5

Nombre científico	Nombre común	Distribución en el país	Migratoria / Residente	Estado de Conservación	Nativa / Exótica	Época de cacería	Estados
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma suelera	Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Morelos, Puebla, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla. <i>L. v. capitalis</i> en Islas Tres Marias.	Poca información, alrededor de Texas se ha registrado como residente.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). <i>L. v. capitalis</i> NOM-059-SEMARNAT-2002. Pr (Protección especial).	Nativa	Máximo 2 meses. Considérese de junio a octubre.	Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Morelos, Puebla, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Nuevo León, Tamaulipas, Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla.
<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma de collar	Baja California Norte, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora y Zacatecas. <i>P. f. vioscae</i> en Baja California.	Migratoria de corta distancia.	IUCN Red List: LC (preocupación menor). <i>P. f. vioscae</i> NOM-059-SEMARNAT-2002. Pr (Protección especial).NMBCA (Acta para la Conservación de las Aves Migratorias Neotropiclaes): si.	Nativa	Máximo 2 meses. Considérese de julio a enero.	Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.
<i>Geotrygon montana</i>	Paloma perdiz rojiza	Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Puebla, Hidalgo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit y Sinaloa.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor).	Nativa	Máximo 1 mes. Considérese de noviembre a diciembre.	Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Puebla, Hidalgo, San Luis Potosí, Tamaulipas, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit y Sinaloa.

Continuación Tabla 5

Nombre científico	Nombre común	Distribución en el país	Migratoria / Residente	Estado de Conservación	Nativa / Exótica	Época de cacería	Estados
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Paloma colorada ventriclara	Quintana Roo, Campeche, Tabasco y Chiapas. <i>P. c. pallidicrissa</i> en Chiapas y Veracruz.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor). <i>P. c. pallidicrissa</i> NOM-059-SEMARNAT-2002. Pr (Protección especial).	Nativa	Máximo 1 mes. Considérese de septiembre a noviembre.	Quintana Roo, Campeche y Tabasco. <i>P. c. pallidicrissa</i> en Chiapas y Veracruz.
<i>Leptotila jamaicensis</i>	Paloma perdiz pechiclara	Yucatán, Quintana Roo y Campeche.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor).	Nativa	Máximo 1 mes. Considérese de agosto a diciembre.	Yucatán, Quintana Roo y Campeche.
<i>Leptotila cassini</i>	Paloma perdiz pechigris	Chiapas y Tabasco.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor)	Nativa	Máximo 1 mes. Considérese de noviembre a diciembre.	Chiapas y Tabasco.
<i>Patagioenas speciosa</i>	Paloma escamosa	Yucatán, Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Chiapas, Veracruz y Oaxaca.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NOM-059-SEMARNAT-2002 Pr (Protección especial).	Nativa	RESTRINGIDO	
<i>Patagioenas leucocephala</i>	Paloma cabeciblanca	Quintana Roo.	Residente	IUCN Red List: NT (casi amenazado). NOM-059-SEMARNAT-2002 A (Amenazada).	Nativa	RESTRINGIDO	
<i>Zenaida aurita</i>	Paloma aurita	Yucatán.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NOM-059-SEMARNAT-2002 Pr (Protección especial).	Nativa	RESTRINGIDO	

Continuación Tabla 5

Nombre científico	Nombre común	Distribución en el país	Migratoria / Residente	Estado de Conservación	Nativa / Exótica	Época de cacería	Estados
<i>Geotrygon albifacies</i>	Paloma perdiz cuelliescamada	Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Veracruz, Puebla, Hidalgo y San Luis Potosí.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NOM-059-SEMARNAT-2002 A (Amenazada).	Nativa	RESTRINGIDO	
<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Paloma oscura	Quintana Roo, Campeche, Tabasco, Chiapas, Veracruz y Oaxaca.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor). NOM-059-SEMARNAT-2002 Pr (Protección especial).	Nativa	RESTRINGIDO	
<i>Geotrygon lawrencii</i>	Paloma perdiz de bigote, Paloma Perdiz Tuxtleña	Veracruz.	Residente	IUCN Red List: LC (preocupación menor).	Nativa	RESTRINGIDO	Sin información poblacional.

	Exóticos		Sin aprovechamiento actual
	Con aprovechamiento actual		En alguna categoría de riesgo o sin información.

4.9 Cronograma de actividades

Actividad	Plazo		
	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5-10 años
Poblaciones			
Estado inicial de la población			
Monitoreo Poblacional			
Análisis de Tendencias Poblacionales			
Estructura de la población			
Provisión de alimentos y agua	En caso necesario.		
Hábitat			
Zonificación de la UMA.			
Estado inicial del hábitat			
Monitoreo del hábitat			
Análisis del estado de conservación del hábitat			
Actividades de restauración de áreas dañadas			
Especies exóticas y especies invasoras			
Identificación y análisis de las especies			
Acciones de erradicación y/o control			
Erradicación de especies exóticas y control de especies invasoras			
Reforestación			
Identificación y evaluación de sitios			
Acciones de reforestación			
Evaluación y seguimiento de las zonas reforestadas			
Ciclo hidrológico y balance hídrico			
Identificación y evaluación de sitios			
Acciones de depuración, mantenimiento y reciclaje			
Evaluación y seguimiento de las zonas manejadas			
Reintroducción o repoblación de especies			
Identificación y evaluación de sitios y especies			
Actividades pre-liberación			
Liberación			
Actividades post--liberación			
Sucesión ecológica			
Observación de la sucesión ecológica			
Seguimiento de la sucesión ecológica			

Plan de Manejo Tipo de Palomas

Actividad	Plazo		
	Corto 1-3 años	Mediano 3-5 años	Largo 5-10 años
Seguridad y Contingencias			
Sistema de inspección y vigilancia			
Prevención de actividades ilícitas			
Participación comunitaria en la vigilancia			
Atención a vida silvestre lesionada			
Atención a lesiones causadas por fauna silvestre			
Atención a incidentes naturales			
Monitoreo zoonosario			
Monitoreos periódicos y control de plagas			
Control de enfermedades			
Actualización del plan de manejo.			

5.0 BIBLIOGRAFÍA

Álvarez-Romero, J. G., R. A. Medellín, A. Oliveras de Ita, H. Gómez de Silva y O. Sánchez. 2008. *Animales exóticos en México: una amenaza para la biodiversidad*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Instituto de Ecología, UNAM, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, México, D.F., 518 pp.

Audubon, J. "Birds of America" (On-line). Accessed February 22, 2001 at <http://employeeweb.myxa.com/rrb/Audubon/VollV>.

Autoridad del Canal de Panamá (APC). 2006. Manual de Reforestación: Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Volumen 1. Autoridad del Canal de Panamá. División de Administración Ambiental Sección de Manejo de Cuenca. Noviembre de 2006. En: <http://www.pancanal.com/esp/cuenca/manual-de-reforestacion.pdf>

Baptista, L., P. Trail, H. Horblit. 1992. Family Columbidae (Pigeons and Doves). Pp. 60-243 in J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, eds. *Handbook of the Birds of the World*, Vol. 4. Barcelona: Lynx Edicions.

Basket, Sayre and Tomlins, Sayre. 1993. *Ecology and management of the Mourning Dove*. Pennsylvania: Stackpole Books.

BirdLife International (2009) Species factsheet: *Zenaida asiatica*. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 30/7/2009

Blankinship, D. 1966. The relationships of white-winged dove production to control of great-tailed grackles in the Lower Rio Grande Valley of Texas. *Trans. North Am. Wildl. And Nat. Resour. Conf.*, 31: 45-58.

_____. 1970. White-winged dove nesting colonies in northeastern Mexico. *Trans. North Am. Wildl. And Nat. Resour. Conf.*, 35: 171-182.

Brown, D. 1989. *Arizona game birds*. Tucson, Arizona: The University of Arizona Press.

Burkepile, N., D. Hewitt, E. Hellgren, C. Pruett, M. Small. 1998. "Current Research of the Caesar Kleberg Wildlife Research Institute, July 1, 1997 to June 30, 1998." (On-line). Accessed April 23, 2002 at www.ckwri.tamuk.edu/PDF/CR97-98.

Camfield, A. 2004. "Columbidae" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed August 12, 2009 at <http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Columbidae.html>

Cottam, C., J. Trefethen. 1968. *Whitewings: the life history, status, and management of the white-winged dove*. Princeton, N.J.: D. Van Nostrand Co..

Del Hoyo, J., A. Elliot and J. Sargatal eds. 1997. *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 4. Sandgrouse to Cuckoos. Lynx Edicions, Barcelona, 679 pp.

DGVS, 2006. Talleres sobre conservación y uso sustentable de aves y mamíferos silvestres, en relación con las Unidades de Conservación y Manejo de Vida Silvestre (UMA) en México. INE-SEMARNAT-UPC.

Dickinson, E. 2003. *The Howard and Moore Complete Checklist of the Birds of the World*, 3rd edition. London: Christopher Helm.

Dunks, J. 1969. Whitewings vs. grackles. *Texas Parks and Wildl.*, 27(7): 2-5.

Elphick, John B. Dunning, Jr. and David Allen Sibley. 2001. *The Sibley Guide to Bird Life & Behavior*. National Audubon Society. New York: Chanticleer Press, Inc.

Emiley, A. and T. Dewey. 2007. "Zenaida macroura" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed August 03, 2009 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Zenaida_macroura.html

_____. "Zenaida macroura" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed August 18, 2009 at: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Zenaida_macroura.html

Ehrlich, P. 1988. *A Birder's Handbook: a field guide to the natural history of North American birds*. New York: Simon and Schuster.

_____, D. Dobkin, D. Wheye. 1988. *The Birders Handbook*. New York, New York: Simon & Schuster.

Friend, M. y C. Franson. 1999. Manual de campo para enfermedades de fauna silvestre. USGS. Pp 423.

Frith, H. 1982. *Pigeons and Doves of Australia*. Adelaide: Rigby Publishers.

Fulbright, T., K. Flenniken, G. Waggerman. 1996. Methods of Enhancing Germination of Anacua Seeds. *Journal of Range Management*, 39(5): 450-453.

George, R., R. Tomlinson, R. Engel-Wilson, G. Waggerman, A. Spratt. 1994. White-winged Dove. Pp. 29-50 in T. Tacha, C. Braun, eds. *Migratory Shore and Upland Game Bird Management in North America*. Lawrence, Kansas: Allen Press.

Gibbs, D., E. Barnes, J. Cox. 2001. *Pigeons and Doves: A guide to the pigeons and doves of the world*. Sussex: Pica Press.

Goldsmith, F. B., 1983. Ecological effects of visitors and the restoration of damaged areas.– pp. 201-214, Warren, A. & Goldsmith, F. B. (ed.) *Conservation in perspective*.– New York: John Wiley & Sons Ltd.

Gustafson Eric W. (2000). La Paloma de Alas Blancas en el noreste de México. United States-México Chamber of Commerce en colaboración con U.S. Fish & Wildlife Service, Conservación México, A. C. y Hábitat y Palomas del Noreste, A. C.

Hammon, S. 2001. "Columba fasciata" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed August 05, 2009 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Columba_fasciata.html.

Hammon, S. 2001. "Columba fasciata" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed August 20, 2009 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Columba_fasciata.html

Haughy, R. 1986. *Diet of desert nesting western white-winged doves*. M.S. Thesis.. Tempe, Arizona: Arizona State University.

Howell, S. N. G. y S. Webb. 1995. A GUIDE TO THE BIRDS OF MEXICO AND NORTHERN CENTRAL AMERICA. Oxford University Press, Nueva York, 851 pp

Kaufman, K. 2000. *Birds of North America, a new focus on the field.*. New York: Houghton Mifflin Co..

Kaufman, K. y P. Manzano F. 2005. Guía de campo Kaufman a las aves de Norte-América. Hilarstar Editions L. C.; Houghton Mifflin Company, New York, USA.

Keppe, Daniel M. and Clait E. Brown. 2000. Band-tailed Pigeon (*Columba fasciata*). In *The Birds of North America*, No. 530 (A. Poole and F. Gill, eds.). Ithaca: Cornell Laboratory of Ornithology; Philadelphia: The Academy of Natural Sciences; Washington, DC: The American Ornithologists' Union

Kropp, R. 2002. "Zenaida asiatica" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed July 29, 2009 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Zenaida_asiatica.html.

_____. "Zenaida asiatica" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed August 18, 2009 at: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Zenaida_asiatica.html

Lack, P. 2003. Pigeons and Doves. Pp. 288-295 in C. Perrins, ed. *The New Encyclopedia of Birds*. Oxford: Oxford University Press.

MAIER, R. 2001. Comportamiento animal. Un enfoque evolutivo y ecológico, McGraw-Hill-Interamericana de España, SAU, Madrid, 2001.

Martorell, C. Peters. 2003. Disturbiómetro. Taller sobre cactáceas mexicanas en el Apéndice I de CITES. Oaxaca, México.

Mirarchi, R., T. Baskett. 1994. Mourning dove (*Zenaida macroura*). *The Birds of North America*, 117: 1-20.

Oberholser, H. 1974. *The bird life of Texas*. Austin, Texas: University of Texas Press.

Pappas, J. 2002. "Streptopelia roseogrisea" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed August 18, 2009 at: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Streptopelia_roseogrisea.html

_____. "Streptopelia risoria" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed August 18, 2009 at http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Streptopelia_risoria.html

Pesce, G. F.. __. Curso de Hidrología: Ciclo Hidrológico. Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio, Departamento de Geografía, Facultad de Ciencias. En: <http://tecrenat.fcien.edu.uy/Cuencas/Gestion%20Integrada%20de%20Cuencas/CICLO%20HIDROLOGICO.pdf>

Plan de Manejo Tipo de Palomas

Peterson, R. T. y E. L. Chalif. 1998. AVES DE MÉXICO. Editorial Diana, México, 473 pp.
 Sánchez, O., M. Herzig, E. Peters, R. Marquez-Huitzil y L. Zambrano (eds). 2007. Perspectivas Sobre Conservación de Ecosistemas Acuáticos en México. SEMARNAT/Instituto nacional de Ecología/U. S. Fish and Wildlife Service/Unidos para la Conservación, A. C./Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. México. 293 pp.

Pinilla, J. (Coord.) 2000. *Manual para el anillamiento científico de aves*. SEO/BirdLife y DGCN-MIMAM. Madrid. En: http://www.seo.org/publicaciones_seccion_detalle.cfm?idSeccion=29&idCategoria=131&Articulo=280

Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. **Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres**. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p.

Rappole, J. 2000. *Birds of the Southwest*. College Station, Texas: Texas A&M University Press.

Roof, J. 2001. "Columba livia" (On-line), Animal Diversity Web. Accessed August 18, 2009 at: http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/accounts/information/Columba_livia.html

Sánchez, O., M. Herzig, E. Peters, R. Marquez-Huitzil y L. Zambrano (eds). 2007. Perspectivas Sobre Conservación de Ecosistemas Acuáticos en México. SEMARNAT/Instituto nacional de Ecología/U. S. Fish and Wildlife Service/Unidos para la Conservación, A. C./Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo. México. 293 pp.

Sánchez Y., F. Hernández, D. G. Hewitt, E.J. Redeker, G. L. Waggenerman, H. Ortega, H. Zamora, and J. Roberson. 2009. Status of White-winged Dove nesting colonies in Tamaulipas, Mexico. *The Wilson Journal of Ornithology* 121(2):338-346.

SEMARNAT. 1997. Programa de conservación de la vida silvestre y diversificación productiva del sector rural 1997 – 2000, México. Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT. México. 207 pp.

Sibley, D. A. 2000. *The Sibley Guide to Birds*. National Audubon Society. New York: Chanticleer Press, Inc.

Sistema Integrado de Información Taxonómica (ITIS). En: <http://www.itis.gov/index.html>. Última actualización: Jueves, 01-Oct-2009.

Skutch, A. 1991. *Life of the Pigeon*. Cornell, NY: Cornell University Press.

Small, M., R. Hilsenbeck, J. Scuddy. 1989. Resource utilization and nesting ecology of the white-winged dove (*Zenaida asiatica*) in central Trans-Pecos, Texas. *Texas J. Agric. And Nat. Resour.*, 3: 37-38.

Stiles, F., A. Skutch. 1989. *A Guide to the Birds of Costa Rica*. Ithaca, New York: Cornell University Press.

Ulev, Elena D. 2006. *Patagioenas fasciata*. In: Fire Effects Information System, [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire

Sciences Laboratory (Producer). Available: <http://www.fs.fed.us/database/feis/> [2009, August 20].

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 1998. Guías para reintroducciones de la UICN. Preparadas por el Grupo Especialista en Reintroducción de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. 20 pp.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). 2001. *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp. En: http://www.iucnredlist.org/static/categories_criteria_3_1

Ulev, Elena D. 2006. Patagioenas fasciata. In: Fire Effects Information System, [Online]. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, Fire Sciences Laboratory (Producer). Available: <http://www.fs.fed.us/database/feis/> [2009, August 4].

Waggenerman, G., S. Sorola. 1977. Whitewings in winter. *Texas Parks and Wildl.*, 35(10): 6-9.

Wells, J., A. Wells. 2001. Pigeons and Doves. Pp. 319-325 in C. Elphick, J. Dunning, D. Sibley, eds. *The Sibley Guide to Bird Life and Behavior*. New York: Alfred A. Knopf.

Wolf, B., C. Martinez del Rio. 2000. Use of saguaro fruit by white-winged doves: isotopic evidence of a tight ecological association. *Oecologia*, 124: 536-543.

6.0 ANEXOS

ANEXO 6.1. ESPECIFICACIONES PARA EL USUARIO PARA EL REGISTRO DEL PLAN DE MANEJO TIPO

Para obtener el registro de UMA, los interesados proporcionarán la información correspondiente y anexarán la documentación contenida en los siguientes apartados (Art. 40 de la Ley General de Vida Silvestre y el 30 de su Reglamento):

1. Datos Generales

El solicitante deberá presentar la solicitud correspondiente en el Formato 022. Solicitud para el Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (Anexo 6.1a), la cuál deberá contener (Art. 12 del RLGVS):

- I. Nombre, denominación o razón social, domicilio para oír y recibir notificaciones, así como teléfono, fax o correo electrónico;
- II. Número de registro correspondiente, en caso de que se trate de una UMA previamente establecida;
- III. Nombre del representante legal o nombre de las personas autorizadas para oír y recibir notificaciones;
- IV. Firma autógrafa o electrónica del interesado;
- V. Lugar y fecha de la solicitud;
- VI. Presentar copia de la identificación oficial o el acta constitutiva en caso de personas morales, o bien, el número de Registro de Personas Acreditadas en caso de contar con el mismo.

2. Copia de los documentos que acrediten los derechos de propiedad o legítima posesión de los predios o instalaciones

Según el Art. 31 y 32 del RLGVS, los documentos con los que la Secretaría podrá considerar acreditados los **derechos de propiedad sobre predios** para efectos de su registro como UMA, podrán ser:

- I. Copia simple de las escrituras públicas de los predios debidamente inscritas en los registros públicos correspondientes;
- II. Documentos privados firmados por los contratantes ante dos testigos, cuyas firmas se ratifiquen ante fedatario público, juez competente o registro público correspondiente, conforme a la legislación civil aplicable;
- III. Certificados de inscripción de propiedad, con las anotaciones respectivas del registrador correspondiente, cuando el valor de la enajenación no exceda de las cantidades que determine la legislación común correspondiente, al momento de que se hubiese realizado la operación;
- IV. Resoluciones presidenciales que decreten la dotación o ampliación de ejidos o, en su caso, los actos jurídicos celebrados respecto de terrenos parcelados, inscritos en el Registro Agrario Nacional;
- V. Resoluciones judiciales o administrativas que otorguen o reconozcan derechos de propiedad, así como los certificados o títulos que amparen derechos sobre solares, tierras de uso común y parcelas de ejidatarios o comuneros, y
- VI. Otros documentos que conforme a la legislación aplicable acrediten derechos de propiedad.

Los documentos con los que la Secretaría considerará acreditados los **derechos de legítima posesión sobre predios** para efectos de su registro como UMA, podrán ser:

- I. Los instrumentos que demuestren la causa de la posesión originaria;
- II. Los instrumentos que acrediten que el poseedor de buena fe a título de dueño, se encuentra gestionando ante las autoridades jurisdiccionales competentes el

Plan de Manejo Tipo de Palomas

- reconocimiento de sus derechos de propiedad sobre el predio, en cuyo caso el registro de la UMA estará condicionado a que en el informe anual se acrediten las gestiones procesales correspondientes y que mediante la resolución definitiva que cause ejecutoria sean reconocidos efectivamente esos derechos;
- III. Los contratos celebrados en términos de ley, en los que se asiente la voluntad del propietario o poseedor originario del predio para que se realicen las actividades descritas en el plan de manejo y en los cuales conste la información relativa a sus alcances y beneficios esperados. Estos contratos deberán estar acompañados de los documentos que acrediten los derechos de propiedad o la posesión originaria por parte de las personas con las que el solicitante los haya celebrado;
 - IV. Los títulos otorgados en términos de ley, mediante los cuales se conceda posesión legítima suficiente para efectos de la operación de la UMA, cuando se trate de predios de propiedad de los gobiernos federal, de las entidades federativas y de los municipios, y
 - V. Otros documentos que conforme a la legislación aplicable acrediten derechos de posesión legítima.

Cuando se trate de ejidos o tierras comunales, se deberán anexar las actas de asamblea celebradas en términos de la legislación agraria, en las cuales se tome como resolución realizar las actividades descritas en el plan de manejo presentado, así como la designación del responsable técnico o se consienta que un tercero las realice y, en su caso, copia del Reglamento interno del ejido.

3. Carta de adhesión al presente Plan de Manejo Tipo

El formato a que se refiere el presente apartado podrá encontrarlo en el Anexo 6.1b, mismo que deberá ser debidamente llenado (Art. 46 del RLGVS).

4. Ubicación geográfica, superficie, colindancias del predio e infraestructura

Descripción de las características físicas y biológicas del predio, que incluya carta topográfica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática o la porción digitalizada del mismo, escala 1:50,000 o de escala adecuada al tamaño del predio, a efecto de trazar el polígono georeferenciado de la unidad de manejo, en que se señalen las coordenadas UTM e indiquen las colindancias mediante el trazo de caminos, rutas de acceso y, en su caso, instalaciones y estructuras tales como encierros, bardas, cercos, espiaderos, comederos, bebederos u otras estructuras que el interesado considere relevantes para la ubicación. Esta información deberá ser actual y vigente (no más de tres o cuatro años de antigüedad o en caso de contingencia o de actividades agropecuarias 1 año).

5. Descripción física, biológica y de conservación del área

Deberá anexar un polígono mostrando los diferentes tipos de vegetación que se encuentran presentes en el predio, indicando la superficie cubierta por los mismos (hectáreas), así como su estado de conservación con base a una verificación de campo. También, se debe incluir información sobre los cambios del uso del suelo para el seguimiento y evaluación de los resultados de conservación.

Anexar plano de la UMA indicando los caminos, veredas, desarrollos urbanos, tipos de vegetación, áreas claves para las especies de interés, áreas destinadas al aprovechamiento, rutas de muestreo, cuerpos y fuentes de agua. El uso del suelo

Plan de Manejo Tipo de Palomas

(agrícola, pecuario, forestal, entre otras), cuerpos y fuentes de agua puede tomar como guía el Formato 022-A. Registro de Plan de Manejo de UMA (Anexo 6.1c).

ANEXO 6.1a. Formato 022. Solicitud para el Registro de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.



**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE

Formato de Solicitud:

SOLICITUD PARA EL REGISTRO DE UNIDADES DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE VIDA SILVESTRE

(UMA)

Página 58 de 1

1. Datos del solicitante:

1.1 Nombre o razón social:		
1.2 Nacionalidad:		
1.3 Domicilio:		
1.4 Ciudad:	1.5 Estado:	1.6 C. P.
1.7 R. F. C.:	1.8 Teléfono:	
1.9 Correo electrónico:	1.10 Fax:	

2. Tipo de UMA:

2.1 Intensiva <input type="checkbox"/>	2.2 Extensiva <input type="checkbox"/>	2.3 Zoológico <input type="checkbox"/>	2.4 Espectáculo <input type="checkbox"/>
2.5 Jardín botánico <input type="checkbox"/>	2.6 Vivero <input type="checkbox"/>	2.7 Circo <input type="checkbox"/>	

3. Especie(s) solicitada(s) en la UMA:

3.1 Nombre común	Nombre científico	C A N T I D A D			
		M	H	S/S	Total
(En caso de requerir más espacio, anexar la información).					
3.2 Procedencia					
Concesionado por la Semarnat <input type="checkbox"/>		Por otra dependencia <input type="checkbox"/>		Importación <input type="checkbox"/>	
Otra UMA (registro): _____		3.25 Otras (especificar): _____			

4. Finalidad de la UMA:

4.1 Investigación <input type="checkbox"/>	4.2 Conservación <input type="checkbox"/>	4.3 Exhibición <input type="checkbox"/>
4.4 Aprovechamiento comercial <input type="checkbox"/>	4.5 Aprovechamiento cinegético <input type="checkbox"/>	
4.6 Colección <input type="checkbox"/>	4.7 Ecoturismo <input type="checkbox"/>	4.8 Otra (especificar): _____

5. Datos de la UMA:

5.1 Nombre de la UMA:	
5.2 Coordenadas: Latitud:	Longitud:
5.3 Domicilio:	
5.4 Municipio:	5.5 Estado:
5.6 C. P.:	5.7 Teléfono:

6. Características de la UMA:

6.1 Régimen de propiedad:					
Federal <input type="checkbox"/>	Estatad <input type="checkbox"/>	Municipal <input type="checkbox"/>	Ejidal <input type="checkbox"/>	Privado <input type="checkbox"/>	Comunal <input type="checkbox"/>
Concesión <input type="checkbox"/>		Otra (especificar): _____			
6.2 Tipo de tenencia:					
Particular <input type="checkbox"/>	Ejidal <input type="checkbox"/>	Comunal <input type="checkbox"/>	Concesión <input type="checkbox"/>	Arrendamiento <input type="checkbox"/>	
Comodato <input type="checkbox"/>	Privado <input type="checkbox"/>	Otro (especificar): _____			
6.3 Uso de suelo:					
6.4 Superficie (Ha.):					

7 Lugar y fecha: _____

8 Nombre y firma del responsable técnico

9 Nombre y firma de representante legal

ANEXO 6.1b. Carta de adhesión al Plan de Manejo Tipo.

LOS PLANES DE MANEJO TIPO

Tienen su fundamento en el Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre que define a los Planes de Manejo Tipo en el Artículo 2 fracción XVI como “*El Plan de Manejo elaborado por la Secretaría para homogenizar el desarrollo de las actividades de conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en especies o grupos de especies que así lo requieran*”. Éstos son elaborados de conformidad con lo establecido en el artículo 40 de la Ley y artículos 33 fracción I, 37, 38, 40, 45 y 98 fracción I de su Reglamento.

La intención de los Planes de Manejo Tipo es homogenizar tanto las actividades de conservación y manejo de poblaciones de vida silvestre, como las técnicas de muestreo y seguimiento del hábitat y sus poblaciones, que se requiere para realizar un aprovechamiento sustentable de ejemplares, partes y derivados, y que permitirán a la Secretaría generar una mejor perspectiva sobre la distribución, abundancia y manejo.

Asimismo se considera que estos Planes de Manejo facilitarán la gestión de la vida silvestre en México, principalmente al reducir los tiempos de respuesta al solicitar el registro de UMA y de Predios Federales Sujetos a Manejo para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre (PFC), mejorar los procesos internos de evaluación y poner al alcance de los interesados, las mejores técnicas disponibles, principalmente en aquellos sectores de mayor marginación en el País que tengan interés en el manejo y conservación de la vida silvestre. En este sentido es de vital importancia tener en cuenta que este sector de la población es quien habita las regiones mejor conservadas de México, siendo de gran importancia promover y facilitar la diversificación productiva y generar beneficios económicos, sociales y ambientales.

Por otro lado es importante mencionar que los Planes de Manejo Tipo han sido desarrollados considerando condiciones generales del hábitat y poblaciones, que en muchos casos será necesario modificar de acuerdo con la situación específica de cada región, especie y otras condiciones particulares, como se señala en el Artículo 33 Fracción II del reglamento. El interesado podrá realizar las modificaciones utilizando como base el Plan de Manejo Tipo y presentarlo, señalando dichos cambios, ante las unidades administrativas correspondientes.

Asimismo es necesario tener en cuenta que todo Plan de Manejo conlleva una revisión periódica y sistemática, que permita evaluar el éxito de las acciones realizadas y el cumplimiento de los objetivos de las UMA o PFC. El mecanismo para acceder a los Planes de Manejo Tipo es sencillo, si el propósito es utilizarlo sin realizar modificaciones o complementando el Plan, basta con llenar de manera correcta la Carta de Adhesión anexa, y atender las actividades descritas.

Es importante señalar que la adhesión al Plan de Manejo tipo, no exime al interesado del cumplimiento de los otros requisitos necesarios para obtener el registro de una Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) o Predio Federal Sujeto a Manejo para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre (PFC), así como de los datos específicos del predio y que están señalados en el artículo 40 de la Ley General de Vida Silvestre y en el artículo 30 fracción III del reglamento.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE

**CARTA DE ADHESIÓN AL PLAN DE MANEJO TIPO EN
UNIDAD DE MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN DE VIDA SILVESTRE
(UMA)**

(1) Por la presente el que suscribe C. _____

(2) Con identificación oficial y/o acta constitutiva N°: _____

(3) Expedida por: _____

En mi carácter de titular o representante legal de la Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA)

(4) Denominada: _____

(5) Con clave de registro _____

(6) Localizada(o) en el Municipio de: _____

(7) Estado de: _____

Con fundamento en el artículo 40 de la Ley General de Vida Silvestre y el artículo 30 fracción II y 46 de su reglamento, solicito la aprobación del plan de manejo de la UMA antes señalada, mediante la adhesión al Plan de Manejo Tipo de:

(8) _____

(9) Adjunto a la presente, se anexa el formato establecido de manera oficial para el registro de UMA.

Asimismo me comprometo a seguir las medidas de conservación, manejo y monitoreo en las poblaciones y hábitat que se encuentran señaladas en el Plan de Manejo Tipo y a cumplir con los informes que sean requeridos por la Dirección General de Vida Silvestre, así como

ATENTAMENTE

(10) Nombre y firma del Titular o Representante Legal de la UMA

(11) Nombre y firma del Responsable Técnico

Lugar y Fecha: _____



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE

**CARTA DE ADHESIÓN AL PLAN DE MANEJO TIPO EN
PREDIO FEDERAL SUJETO A MANEJO PARA LA CONSERVACIÓN Y
APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE VIDA SILVESTRE
(PFC)**

(1) Por la presente el que suscribe C. _____

(2) Con identificación oficial y/o acta constitutiva N°: _____

(3) Expedida por: _____

En mi carácter de titular o representante legal del Predio Federal Sujeto a Manejo para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre (PFC)

(4) Denominado: _____

(5) Con clave: _____

(6) Localizada(o) en el Municipio de: _____

(7) Estado de: _____

Con fundamento en el artículo 40 de la Ley General de Vida Silvestre y el artículo 98 fracción I de su reglamento, solicito la aprobación del plan de manejo del PFC antes señalado, mediante la adhesión al Plan de Manejo Tipo de:

(8) _____

(9) Adjunto a la presente, se anexa el formato establecido de manera oficial para el Predio Federal Sujeto a Manejo para la Conservación y Aprovechamiento Sustentable de Vida Silvestre (PFC).

Asimismo me comprometo a seguir las medidas de conservación, manejo y monitoreo en las poblaciones y hábitat que se encuentran señaladas en el Plan de Manejo Tipo y a cumplir con los informes que sean requeridos por la Dirección General de Vida Silvestre, así como

ATENTAMENTE

(10) Nombre y firma del Titular o Representante Legal del PFC

(11) Nombre y firma del Responsable Técnico

Lugar y Fecha: _____

**INSTRUCCIONES DE LLENADO DE LA
CARTA DE ADHESIÓN AL PLAN DE MANEJO TIPO**

1	Nombre del titular o representante legal de la UMA o PFC.
2	Con identificación oficial vigente y/o acta constitutiva en caso de personas morales
3	Autoridad que expide identificación oficial y/o acta constitutiva en caso de personas morales
4	Nombre de la UMA con el que se pretende registrar o se encuentra registrado, o en su caso, Nombre del PFC.
5	Sólo en caso de que la UMA ya cuente con registro, o en su caso, clave del PFC.
6	Municipio donde se localiza la UMA o PFC.
7	Entidad federativa donde se localiza la UMA o PFC.
8	Señalar la especie o grupo de especies con Plan de Manejo Tipo publicado que se pretenden registrar.
9	Anexar el formato de registro de UMA y PFC debidamente requisitado incluyendo los documentos y anexos que se soliciten en dicho formato.
10	Nombre y firma autógrafa del Titular o Representante Legal de la UMA o PFC
11	En caso de que el titular de la UMA o PFC funja como responsable técnico no se deberá llenar este apartado.

ANEXO 6.1c. Formato 022-A. Registro de Plan de Manejo de UMA



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL**

DIRECCIÓN GENERAL DE VIDA SILVESTRE
Formato de Solicitud ANEXO:

**REGISTRO DE PLAN DE MANEJO DE UMA
- MANEJO EXTENSIVO -**

Página 63 de 11

**Registro del Plan de Manejo:
LOCALIZACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LA UNIDAD.**

1.- PREDIO DE LA UMA.

Estado ⁽¹³⁾: _____ Municipio: _____

Coordenadas UTM ⁽¹⁴⁾: Norte: _____ Este : _____

Superficie total de la Unidad ⁽¹⁵⁾: _____ hectáreas.

Régimen de propiedad ⁽¹⁶⁾:

Federal Estatal Municipal Ejidal Privado

Comunal Otro: _____

Tipo de tenencia ⁽¹⁷⁾:

Particular Ejidal Comunal Concesión Comodato

Arrendamiento Otro: _____

Población más cercana (*nombre y distancia aproximada en kilómetros*) ⁽¹⁸⁾: _____

Vías de acceso a la Unidad ⁽¹⁹⁾: _____

La UMA se encuentra en un Área Natural Protegida ⁽²⁰⁾

Totalmente Parcialmente Contigua

Nombre de la ANP: _____

Superficie de la UMA dentro de la ANP: _____ Ha.

2.- UBICACIÓN ⁽²¹⁾.

Trazar el polígono que forma la superficie total de la Unidad en una carta topográfica (escala 1:50,000 ó 1:25,000) de INEGI indicando las coordenadas UTM en cada uno de sus vértices.

3.- INFRAESTRUCTURA Y ZONIFICACIÓN ⁽²²⁾.

Describir y ubicar en el mapa de la Unidad: 1) caminos y vías de acceso; 2) desarrollo urbano (casas); 3) los

tipos de vegetación; 4) áreas claves para las especies que se pretenden manejar y aprovechar; 5) áreas destinadas al aprovechamiento; 7) rutas de muestreo; 8) uso del suelo; 9) cuerpos y fuentes de agua; 10) construcciones existentes (encierros, bardas, espiaderos, comederos, colindancias y otros); 11) Otros.

4.- POBLACIÓN HUMANA ⁽²³⁾.

Indicar la población impactada por el establecimiento y funcionamiento de la UMA, además de señalar el número de habitantes y las actividades que se desarrollan dentro y fuera del área de la Unidad.

DESCRIPCIÓN FÍSICA Y BIOLÓGICA DE LA UNIDAD.

1.- SUELO ⁽²⁴⁾.

A) Grupos de suelos presentes en la Unidad:

B) Tipo y grado de erosión que presenta:

C) Porcentaje del área afectada:

D) Uso Potencial del suelo⁽²⁵⁾:

Actividades agrícolas: Superficie: _____ Ha.

Actividades ganaderas: Superficie: _____ Ha.

Actividades forestales: Superficie: _____ Ha.

E) Historia de uso de suelo en la UMA⁽²⁶⁾:

Actividades agrícolas: Periodo: de _____ a _____ Superficie: _____ Ha.

Especies cultivadas: _____

Actividades ganaderas: Periodo: de _____ a _____ Superficie: _____ Ha.

Especies producidas: _____

Índice de agostadero: _____

Actividades forestales: Periodo: de _____ a _____ Superficie: _____ Ha.

Especies aprovechadas: _____

F) Uso actual del suelo⁽²⁷⁾:

Actividades agrícolas: Superficie: _____ Ha.
 Especies cultivadas: _____

Actividades ganaderas: Superficie: _____ Ha. Índice de agostadero: _____
 Especies producidas: _____

Actividades forestales: Superficie: _____ Ha.
 Especies aprovechadas: _____

G) Indicar el uso de plaguicidas, fertilizantes, maquinaria, así como los métodos y técnicas empleadas en los sistemas de producción actuales:

2.- CLIMA⁽²⁸⁾.

A) Tipo de clima: _____

B) Temperatura: Mínima _____ °C Máxima _____ °C

C) Precipitación: Mínima _____ mm Máxima _____ mm

D) Humedad relativa: _____ %

E) Periodo de lluvias: _____

F) Periodo de secas: _____

3.- TOPOGRAFÍA⁽²⁹⁾.

Altitud: Mínima: _____ msnm Máxima _____ msnm

Tipo	Presencia			Observaciones particulares <i>(altitud, orientación, profundidad, pendiente, entre otros)</i>
	Alta	Media	Baja	
Cañada				
Valle				
Pie de monte				
Cima				
Ladera				
Cuenca				
Lomerío				
Planicie				
Otro				

4.- HIDROLOGÍA ⁽³⁰⁾.

Cuerpos de agua	Número	Permanentes	Temporales	Capacidad o volumen aproximado
Ríos				
Arroyos				
Lagos				
Lagunas				
Manantiales				
Pozos				
Presas				
Depósitos				
Bebederos para ganado				
Bebederos para fauna silvestre				

Indicar fuentes de contaminación doméstica e industrial, que pudieran en un momento dado, afectar a los cuerpos y fuentes de agua: _____

5.- FLORA ⁽³¹⁾.

A) Superficie total de la Unidad con vegetación natural: _____

Ha.

1.1.1.1 B) Tipo de Vegetación (*la información requerida en esta sección deberá señalarse en el plano de zonificación de la UMA*).

Tipo	Superficie en la UMA (Ha)	Porcentaje en la UMA (%)	Perturbación			
			Nula	Baja	Media	Alta
Bosque de Coníferas						
Bosque de Encinos						
Bosque Mixto						
Bosque Mesófilo de Montaña						
Bosque Espinoso						
Bosque Tropical Perennifolio						
Bosque Tropical Subcaducifolio						
Bosque Tropical Caducifolio						
Matorral Xerófilo						
Pastizal Natural						
Pastizal Inducido						
Vegetación Subacuática						
Vegetación Acuática						

Plan de Manejo Tipo de Palomas

Acahual (Vegetación secundaria)						
Áreas Inundables						
Vegetación de Galería						
Terreno Desmontado						

1.1.1.2 C) Especies representativas

Mencionar las 3 especies más abundantes para cada tipo de vegetación registrado en la Unidad

1.1.1.3 D) Diversidad florística

Se deberá elaborar y enviar un listado de las especies de flora silvestre que se distribuyen en la superficie de la UMA, usando los nombres comunes y científicos para cada una de ellas, así como la subespecie o variedad, según sea el caso.

En el listado se deberá identificar a las especies endémicas y las que se encuentren en alguna categoría de riesgo.

6.- FAUNA ⁽³²⁾.

A) Diversidad Faunística

Se deberá elaborar y enviar un listado de las especies de fauna silvestre (invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos) que se distribuyen en la superficie de la UMA, usando los nombres comunes y científicos para cada una de ellas, así como la subespecie o variedad, según sea el caso.

En el listado se deberá identificar a las especies endémicas y las que se encuentren en alguna categoría de riesgo.

ANEXO 6.2. Hoja de datos de campo para la evaluación de poblaciones de palomas en el estado de:

LUGAR Y FECHA:				MÉTODO: PUNTOS FIJOS DE RADIO VARIABLE			
TRANSECTO No.			HORA INICIAL:		HORA FINAL:		
MUNICIPIO:			ALTURA SNM:		ÁREA MUESTREADA:		
LOCALIDAD::			TEMPERATURA:		COND. DEL TIEMPO:		
VEGETACIÓN DOMINANTE:			VELOCIDAD DEL VIENTO		NUBOSIDAD:		
AGENCIA O ASOCIACIÓN:					OBSERVADOR:		
No. puntos y coordenadas UTM	Hora de observación	Especie(s)	Observación directa		Observaciones entre estaciones	Cantos escuchados	
			No de individuos	Distancia (m)			
354678	1	<i>Zenaida asiatica</i>	10	100			
4851967			3	20			
		<i>Z. macroura</i>	1	6			
			30	200			
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8						
	9						

Plan de Manejo Tipo de Palomas

No. puntos y coordenadas UTM		Hora de observación	Especie(s)	Observación directa		Observaciones entre estaciones	Cantos escuchados
				No de individuos	Distancia (m)		
	10						
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16						
	17						
	18						
	19						
	20						

ANEXO 6.3. Hoja de datos de campo para la evaluación de la estructura poblacional de palomas.

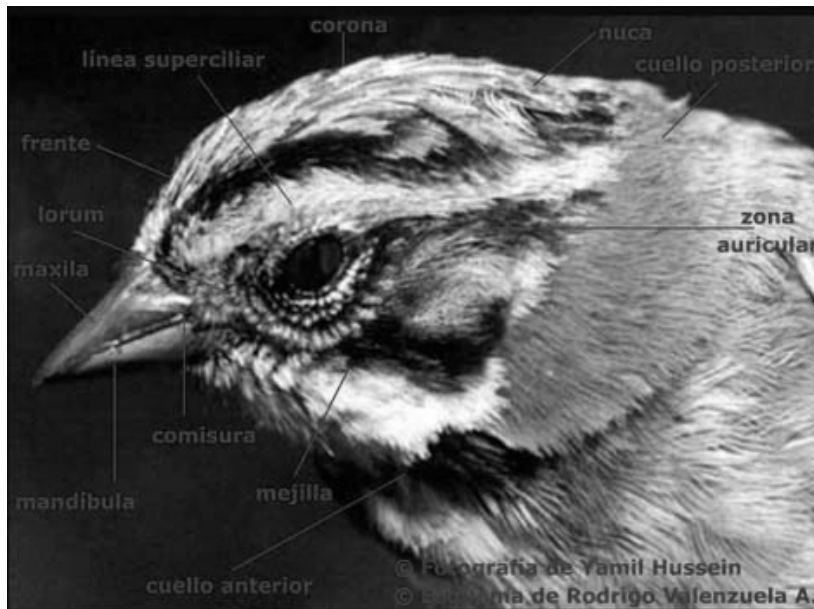
LUGAR Y FECHA:	ESTRUCTURA DE POBLACIONES:
ESTADO:	MUNICIPIO:
LOCALIDAD	VEGETACIÓN
ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL HÁBITAT:	TAMAÑO TOTAL DE MUESTRA:

OBSERVADORES:

Especie	No. individuo	Sexo	Edad	Longitud total (mm)	Longitud alar (mm)	Peso (g)	Protuberancia cloacal	Parche de incubación	Acúmulo de grasa	Edo. del ave	Distribución temporal
Z. macroura	1	M	A	225	142	96	N	N	I	E	M
	2	H	J	220	130	90	N	N	N		R

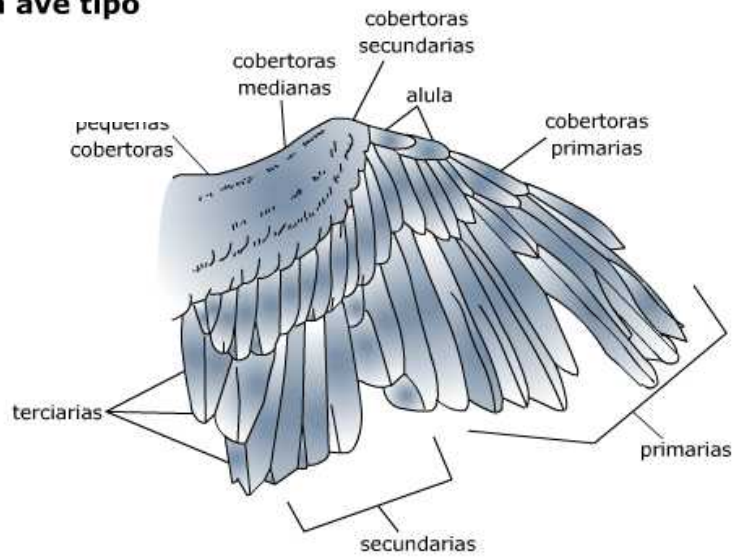
OBSERVACIONES:

ANEXO 6.4. Topografía de un ave.

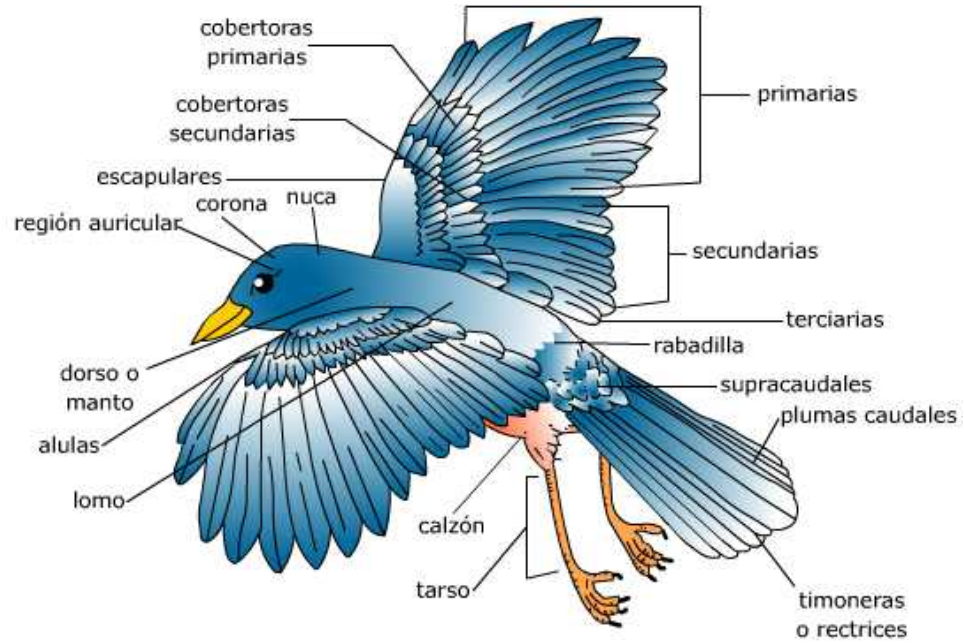


Topografía facial de ave

Plumas del ala de un ave tipo



Plumas del ala de un ave tipo



© Rodrigo Valenzuela A.

Topografía de un ave

ANEXO 6.5. Glosario de términos ornitológicos.

Álula. Plumas rígidas las cuales tienen como función disminuir las turbulencias del aire durante el vuelo.

Apteros. Zonas desnudas de la piel en las que no crecen plumas.

Barbas. Son láminas delgadas y rectas en posición perpendicular al raquis que se disponen en forma paralela a lo largo del raquis como las hojas de una palma.

Bárbulas. Son una complicada red de uñas entrelazadas que dan la textura de un tejido muy ligero a la pluma y forman el vexilo.

Biocromos. Pigmentos biológicos que producen el color de las plumas.

Cálamo o cañón. La parte inferior del raquis que es más ancha y hueca, generalmente desnuda, y es por donde la pluma está insertada en la piel.

Cere o cera. Capa de piel delgada que cubre la base del pico.

Cobertoras. Son capas de plumas de contorno que participan en dar al ala una superficie aerodinámica y soporte.

Cola acuminada. De plumas muy rígidas, con las puntas en forma de aguja.

Cola bifurcada. Con las plumas externas muy largas, mientras que las centrales son cortas, dándole una apariencia de tijera.

Cola cuadrada. Es aquella en la que todas las plumas son del mismo tamaño.

Cola emarginada. Tiene las plumas centrales ligeramente más cortas que las externas, de modo que la cola forma una silueta acorazonada.

Cola graduada. Las plumas centrales de ésta son muy largas, siendo más cortas las externas y al estar cerrada da una apariencia escalonada.

Cola redondeada. En la que las plumas centrales son un poco mayores que las externas.

Cortejo. La actividad de atraer a la pareja.

Desplante. Serie de patrones de conducta que tienen por objeto reunir a los sexos.

Dialectos. Variaciones menores en los cantos de las poblaciones geográficas de una misma especie.

Esquemocromos. Colores producidos por el efecto físico de la difracción de la luz a cargo de la estructura en la superficie de la pluma.

Filoplumas. Son plumas filamentosas, muy delgadas, de raquis largo y unas cuantas barbas en la punta, las cuales se localizan en todo el cuerpo del ave, preferentemente entre las plumas de contorno del dorso y la cabeza. Son difíciles de ver y su función es sensorial y de ornato, pues se vuelven muy largas en algunos plumajes nupciales.

Forrajeo. Actividad que el ave va a desarrollar para conseguir el alimento.

Hiporraquis. Estructura similar a una pluma pequeña que sale del ombligo superior.

Inquietud migratoria. Estado de hiperactividad previo a la migración.

Migración. Los movimientos poblacionales que realizan las aves, a veces grandes distancias, de manera cíclica o estacional, generalmente coincidiendo con las estaciones del año o con la abundancia de algún tipo de recurso alimenticio.

Migración altitudinal. Movimientos migratorios hacia arriba o abajo de las montañas de manera estacional.

Migración diferencial. Cuando no todos los individuos de una población migran, o no todos lo hacen al mismo tiempo.

Migración latitudinal. Movimientos migratorios con dirección norte-sur.

Migración longitudinal. Movimientos migratorios con dirección este-oeste.

Navegación. La manera de llegar a la zona de destino sin salirse de la ruta migratoria.

Orientación. Mecanismos mediante los cuales las aves saben perfectamente la ruta que las llevará a su destino.

Ornitología. Parte de la zoología que estudia a las aves en todos sus aspectos.

Parásitos de nido. Especies que depositan sus huevos en los nidos de otras aves.

Parche de cría. Colchón en la región ventral que se forma al perderse las plumas del pecho, la piel engruesa y empieza a crecer una gran cantidad de vasos sanguíneos, lo que le da mayor calor a esta área del cuerpo para realizar la incubación.

Patrones de advertencia. Patrones que sirven de aviso para los miembros de la parvada de la existencia de algún peligro.

Patrones disnptivos. Plumajes que presentan bandas anchas y colores contrastantes, que les ayudan a perderse en el medio.

Patrones gamosemáticos. Plumajes muy vistosos que sirven para atraer a la pareja.

Plumaje. Es el conjunto de plumas de un ave durante una etapa particular de su ciclo de vida.

Plumaje adulto. Es el que se adquiere al reemplazarse el plumaje juvenil y está constituido por plumas de contorno típicas.

Plumaje básico o de invierno. Es el que se presenta en las épocas no reproductivas, es de colores poco llamativos y se adquiere antes de migrar en invierno o al terminar la reproducción.

Plumajes crípticos. Plumaje que permite a las aves confundirse fácilmente con el medio.

Plumaje natal. El primer plumaje que adquieren las aves, está compuesto básicamente por plumón.

Plumaje juvenil. Primer plumaje, constituido por plumas de contorno típicas.

Plumas primarias o remeras. Aquellas que se localizan en los extremos de las alas y se encuentran insertadas en los huesos de la mano.

Plumas secundarias. Se encuentran en las alas, en la parte inferior y paralelas a las primarias; están insertadas en la ulna, el hueso del antebrazo. Junto con las primarias son denominadas plumas remeras.

Plumas típicas o de contorno. Se encuentran localizadas en la parte exterior del cuerpo, en las alas y la cola.

Plumón. Es un tipo de pluma caracterizada por tener un raquis muy corto o ausente, con barbas largas y bárbulas carentes de ganchillos.

Plumón de talco. Este se desarrolla en parches localizados en el pecho y dorso, teniendo la apariencia de un mechón de plumas revueltas y polvosas.

Pollos precoces o nidífugos. Son pollos que al nacer pueden estar cubiertos ya por una capa espesa de plumón, tener los ojos abiertos, son capaces de caminar y alimentarse por sí mismos.

Pollos altriciales o nidícolas. Nacen desnudos, con los ojos cerrados o abiertos, pero permanecen en el nido y son alimentados por los padres por algún tiempo.

Raquis. La parte central de una pluma que funciona como el eje.

Semiplumas. Híbrido entre el plumón y la pluma de contorno, son plumas de raquis desarrollado pero con barbas laxas.

Siringe. Estructura responsable de la producción de sonidos.

Timoneras o rectrices. Plumas que forman la cola.

Vuelo batido. Aquel que consiste en iniciar el vuelo mediante movimientos enérgicos de las alas para el despegue y aleteos frecuentes hacia arriba y abajo para mantenerse en el aire, cambiar de altitud, de velocidad y maniobrar, es quizá el tipo de vuelo más común.

ANEXO 6.6. Directorio de especialistas.

Enrique Cisneros, HÁBITAT Y PALOMAS DEL NORESTE, A. C.
cisnerose@prodigy.net.mx

Héctor Zamora, HÁBITAT Y PALOMAS DEL NORESTE, A. C.
alasblancaszam@hotmail.com

Eric Mellink, CICESE
emellink@cicese.mx

Eugenio Peterson, AOCBC
euge_peter@yahoo.com.mx

Jesús Franco, TEXAS PARKS & WILDLIFE DEPARTMENT
jesus.franco@tpwd.state.tx.us

ANEXO 6.7. Directorio de páginas web.

American Bird Conservancy
<http://www.abcbirds.org/index.html>

BirdLife International
<http://www.birdlife.org/>

Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad
<http://www.conabio.gob.mx/>

Cooper Ornithological Society
<http://www.cooper.org/>

Instituto de Biología, UNAM
<http://www.ibiologia.unam.mx/>

Instituto Nacional de Ecología
<http://www.ine.gob.mx/>

Museo de las Aves de México
<http://www.museodelasaves.org/206/1/51/126.cfm?ii=89&bid=4&tid=115&id=1>

National Fish and Wildlife Foundation
<http://www.nfwf.org/AM/Template.cfm?Section=Home>

Naturalia a.c.
<http://www.naturalia.org.mx/>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<http://www.semarnat.gob.mx/>

Sociedad Mexicana de Ornitología A. C.
<http://academia.cch.unam.mx/SMO/index.php/Inicio>

The American Ornithologists' Union
<http://www.aou.org/>

TRAFFIC
<http://www.traffic.org/>

World Wildlife Fund
<http://www.wwf.org/>

AGRADECIMIENTOS

Pilar Carbó Ramírez
M. en C. en Biodiversidad y Conservación

Ing. Abigail Gallegos Barajas
Gobierno del Estado de Tamaulipas

Jonás Sánchez Santana
Jefe de Departamento de Análisis para el Registro en Vida Libre

Biól. Mauro Ivan Reyna Medrano
Jefe de Departamento de Análisis para el Aprovechamiento en Vida Libre

Héctor Zamora,
HÁBITAT Y PALOMAS DEL NORESTE, A. C.

Enrique Cisneros
HÁBITAT Y PALOMAS DEL NORESTE, A. C.

M. en C. Cecilia Jiménez Sierra
Departamento de Biología, Laboratorio Ecología, UAM-I