



**AEROPUERTO INTERNACIONAL
MUNDO MAYA**

**DE USO
INTERNO**

**VIGENCIA:
01/09/2017**

**CÓDIGO:
AIMM-PCF-001-2017**

**ÚLTIMA
ACTUALIZACIÓN:
29/08/2017**

**PÁGINA:
1 de 45**

ALCANCE:

**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
GERENCIA AEROPORTUARIA AIMM
TODAS LAS UNIDADES INVOLUCRADAS**

TITULO:

**PLAN PARA EL CONTROL DE FAUNA SILVESTRE
EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL
“MUNDO MAYA” –AIMM–**

**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
GUATEMALA, C.A.**



INDICE

1	RESOLUCIÓN	4
2	LISTA DE DISTRIBUCIÓN DEL MANUAL	5
3	LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS	6
4	LISTADO DE ENMIENDAS	7
5	INTRODUCCIÓN	8
	5.1 Antecedentes	8
6	INFORMACIÓN GENERAL	9
	6.1 Definiciones	9
	6.2 Acrónimos	12
7	BASE LEGAL	13
	7.1 Nacional	13
	7.2 Internacional	13
8	OBJETIVOS	14
	8.1 Objetivo General.....	14
	8.2 Objetivos Específicos	14
9	RESPONSABILIDADES	15
	9.1 Gerencia Aeroportuaria (AIMM)	15
	9.2 Encargado del Control de Fauna.....	15
	9.3 Departamento de Operaciones Aeroportuarias.....	15
	9.4 Servicio de Tránsito Aéreo	16
	9.5 Departamento de Salvamento y Extinción de Incendios.....	16
	9.6 Centro de Operaciones de Emergencia	16
10	GENERALIDADES DEL CONTROL DE FAUNA SILVESTRE	17
	10.1 Identificación de Focos de Atracción de Fauna Silvestre Dentro del Aeródromo y Sus Alrededores	17
	10.2 Acciones para su Erradicación o Modificación	17
	10.3 Vegetación Dentro del Aeródromo y sus Alrededores	17
	10.4 Fuentes de Agua	17
	10.5 Limpieza y Desecho de Basura	18
	10.6 Evaluación de Fauna Silvestre Que Representa un Riesgo para la Aviación	18
	10.7 Especies de Fauna Identificadas en el Aeródromo y sus Alrededores.....	18
11	INSTRUCTIVO PARA LA DISPERSIÓN, REPULSIÓN, EXCLUSIÓN Y REMOCIÓN DE FAUNA SILVESTRE	20
	11.1 Actividades Recurrentes.....	20
	11.2 Medidas Preventivas	20
	11.3 Actividades de Dispersión, Repulsión, Exclusión y Remoción.....	20



11.4	Dispersión de Aves.....	20
11.5	Dispersión y Captura de Fauna Silvestre	21
12	TÉCNICAS DE DISPERSIÓN, REPULSIÓN, EXCLUSIÓN Y REMOCIÓN DE FAUNA SILVESTRE	22
12.1	Exclusión	22
12.2	Repelentes Químicos	22
12.3	Repelentes Auditivos	22
12.4	Repelentes Visuales	22
12.5	Monitoreo de Fauna Silvestre.....	23
12.6	Métodos Directos	23
12.7	Métodos Indirectos	23
13	PROCEDIMIENTOS.....	24
13.1	Procedimiento para la Elaboración de Listado de Aves.....	24
13.2	Procedimiento de Respuesta Inmediata para la Dispersión de Fauna Silvestre	24
13.3	Procedimiento de Dispersión y Repulsión de Fauna Silvestre.....	25
13.4	Procedimiento para la Notificación de Choques con Aves.....	26
13.5	Procedimiento de Extracción de Restos de Fauna Silvestre del Aeródromo.....	26
13.6	Procedimiento de Inspección de Focos de Atracción de Fauna Silvestre	27
14	CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN.....	28
15	CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES	29
16	ANEXOS	30
17	APROBACIÓN DE LA GERENCIA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL MUNDO MAYA.....	44



1 RESOLUCIÓN



RES-DS-552-2017

EL DIRECTOR GENERAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL

CONSIDERANDO

Que la Dirección General de Aeronáutica Civil es el órgano encargado de normar, supervisar, vigilar y regular, con base en lo prescrito en la Ley de Aviación Civil, Decreto Número 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala, reglamentos, regulaciones y disposiciones complementarias, los servicios aeroportuarios, los servicios de apoyo a la Navegación Aérea, los servicios de Transporte Aéreo, de Telecomunicaciones y en general todas las actividades de Aviación Civil en el territorio y espacio aéreo de Guatemala, velando en todo momento por la defensa de los intereses nacionales; asimismo, está facultada para elaborar, emitir, revisar, aprobar y modificar las regulaciones y disposiciones complementarias de aviación que sean necesarias, para el cumplimiento de la Ley y sus Reglamentos.

CONSIDERANDO

Que con la necesidad de describir los procedimientos, para minimizar y evitar incidentes o accidentes de aeronaves, con fauna silvestre que pongan en riesgo la seguridad operacional. Por parte de esta dirección general se edita el "PLAN PARA EL CONTROL DE FAUNA SILVESTRE EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL MUNDO MAYA -AIMM-", el cual se elaboró en el mes de agosto del 2017.

POR TANTO

La Dirección General de Aeronáutica Civil; con fundamento en los Considerandos, Ley de Aviación Civil, Decreto Número 93-2000 del Congreso de la República de Guatemala, Reglamento de la Ley de Aviación Civil, Acuerdo Gubernativo Numero 384-2001 del Presidente de la República.

RESUELVE:

- I) Aprobar la edición Plan Para El Control De Fauna Silvestre En El Aeropuerto Internacional Mundo Maya -AIMM--.
- II) La presente resolución tiene efectos inmediatos.
- III) Notifíquese.

Guatemala 29 de septiembre de 2017

Capitán P.A. Carlos Fernando Velásquez Monge
Director General
Dirección General de Aeronáutica Civil





2 LISTA DE DISTRIBUCIÓN DEL MANUAL

DEPENDENCIA	PUESTO	FECHA
Dirección General de Aeronáutica Civil	Director General	
Gerencia Aeroportuaria AIMM	Gerente AIMM	
Gerencia de Infraestructura Aeroportuaria	Gerente de Infraestructura	
Centro de Operaciones de Emergencia	Coordinador COE	
Departamento de Operaciones	Jefe de Operaciones	
Unidad de Seguridad Operacional	Coordinador de SMS	
Sección de Salvamento y Extinción de Incendio	Coordinador de SEI	

Este ejemplar del plan para el control de fauna silvestre en el AIMM, es propiedad del Aeropuerto Internacional Mundo Maya de la República de Guatemala y ha sido consignado a las personas que ocupan las posiciones arriba indicadas.

El manual deberá mantenerse en lugar accesible para rápida consulta y debe promoverse su divulgación verbal y escrita entre el personal subordinado.

La distribución de este plan se llevará a cabo bajo un control respectivo de las copias distribuidas impresas.



3 LISTA DE PÁGINAS EFECTIVAS

Sección y/o Parte	Página No.	Revisión	Fecha
Carátula.	1	Original	29/08/2013
Índice.	2	Original	29/08/2013
Índice.	3	Original	29/08/2013
Resolución.	4	Original	29/08/2013
Lista de distribución del manual.	5	Original	29/08/2013
Lista de páginas efectivas.	6	Original	29/08/2013
Listado de Enmiendas.	7	Original	29/08/2013
Introducción.	8	Original	29/08/2013
Información General.	9	Original	29/08/2013
Información General.	10	Original	29/08/2013
Información General.	11	Original	29/08/2013
Información General.	12	Original	29/08/2013
Base Legal.	13	Original	29/08/2013
Objetivos.	14	Original	29/08/2013
Responsabilidades.	15	Original	29/08/2013
Responsabilidades.	16	Original	29/08/2013
Generalidades del Control de Fauna Silvestre.	17	Original	29/08/2013
Generalidades del Control de Fauna Silvestre.	18	Original	29/08/2013
Generalidades del Control de Fauna Silvestre.	19	Original	29/08/2013
Instructivo para la Dispersión, Repulsión, Exclusión y Remoción de Fauna Silvestre.	20	Original	29/08/2013
Instructivo para la Dispersión, Repulsión, Exclusión y Remoción de Fauna Silvestre.	21	Original	29/08/2013
Técnicas de Dispersión, Repulsión, Exclusión y Remoción de Fauna Silvestre.	22	Original	29/08/2013
Técnicas de Dispersión, Repulsión, Exclusión y Remoción de Fauna Silvestre.	23	Original	29/08/2013
Procedimientos.	24	Original	29/08/2013
Procedimientos.	25	Original	29/08/2013
Procedimientos.	26	Original	29/08/2013
Procedimientos.	27	Original	29/08/2013
Capacitación y Concientización.	28	Original	29/08/2013
Cronograma Anual de Actividades.	29	Original	29/08/2013
Anexos.	30	Original	29/08/2013
Anexos.	31	Original	29/08/2013
Anexos.	32	Original	29/08/2013
Anexos.	33	Original	29/08/2013
Anexos.	34	Original	29/08/2013
Anexos.	35	Original	29/08/2013
Anexos.	36	Original	29/08/2013
Anexos.	37	Original	29/08/2013
Anexos.	38	Original	29/08/2013
Anexos.	39	Original	29/08/2013
Anexos.	40	Original	29/08/2013
Anexos.	41	Original	29/08/2013
Anexos.	42	Original	29/08/2013
Aprobación de la Gerencia del Aeropuerto Internacional Mundo Maya.	43	Original	29/08/2013
Aprobación de la Gerencia del Aeropuerto Internacional Mundo Maya.	44	Original	29/08/2013



5 INTRODUCCIÓN

La presencia de fauna silvestre (aves, mamíferos, reptiles, anfibios o insectos) en el aeródromo y sus alrededores y la incursión de estos al área de movimiento, puede ocasionar incidentes o accidentes tanto para las operaciones aéreas como para las personas.

La diversidad y abundancia de fauna silvestre afecta la naturaleza y magnitud del problema con la fauna que enfrenta cada aeropuerto. Estos factores se ven, a su vez, afectados por la presencia de focos de atracción dentro del aeródromo y sus alrededores.

Aves de cualquier tamaño son capaces de causar daños a una aeronave, así como también los mamíferos. Debido a esto es importante llevar a cabo acciones que reduzcan los peligros que pueda causar la fauna en el aeródromo.

Mediante lo establecido en la RAC 139.337 se establecen los procedimientos para minimizar y evitar choques de aeronaves con fauna silvestre que pongan en riesgo la seguridad operacional, bajo este contexto, se ha elaborado el presente plan.

5.1 ANTECEDENTES

La presencia de fauna silvestre en el Departamento de Petén siempre ha sido de gran interés, debido a que aquí se ubica el segundo aeropuerto más importante del país, es de vital importancia crear un plan de manejo de vida silvestre. Esto con el fin de salvaguardar tanto la vida humana como la vida de la fauna silvestre, por medio de la identificación de las causas principales de colisiones con fauna silvestre en este aeropuerto y la determinación de los posibles focos de atracción de fauna.



6 INFORMACIÓN GENERAL

6.1 DEFINICIONES

Cuando los términos indicados a continuación figuren en el contenido del presente documento, tendrán el significado siguiente:

Abundancia. Se le llama al número de individuos que presenta una población por unidad de superficie o de volumen.

Aeródromo. Área definida de tierra o agua que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

Aeropuerto Internacional. Es el aeródromo de uso público, que cuenta con edificaciones, instalaciones, equipos y servicios destinados de forma habitual a la llegada, salida y movimiento de aeronaves, pasajeros y carga, donde se prestan servicios de aduana, sanidad, migración y otros complementos.

Área de trabajos. Parte de un aeródromo en que se están realizando trabajos de mantenimiento o construcción.

Área fuera de servicio. Parte del área de movimiento no apta y no disponible para su uso por las aeronaves.

Áreas verdes. Áreas cubiertas de vegetación ubicadas entre la calle de rodaje y pista. Utilizada para la absorción de agua de lluvia que recolectan las superficies pavimentadas y entradas de la red de drenaje pluvial.

Bandada. Conjunto de aves que vuelan juntas y que adoptan comportamientos similares.

Carroñero. También llamados necrófagos, son aquellos animales que se alimentan de cadáveres.

Calles de servidumbre / Calle vehicular interna. Calles utilizadas para transitar internamente en el aeródromo, ya sea con fines de vigilancia, de prestar un servicio, realizar inspecciones o mantenimiento a determinadas áreas.

Certificado de aeródromo. Documento expedido por la autoridad competente, al gestor de un determinado aeródromo internacional, en el que se acredita que se cumplen las condiciones de seguridad operacional a las que se refiere a las presentes normas.

Choque o impacto con fauna. Es considerado un choque de impacto con fauna cuando:

- Un piloto reporta haber impactado con fauna.
- Se evidencia un daño estructural a la aeronave generado por el impacto de fauna.
- La presencia de fauna en el aeródromo tuvo efectos negativos significativos durante un vuelo, como el despegue o aterrizaje abortados, desborde de la pista de aterrizaje por parte de la aeronave para evitar la colisión, parada de emergencia a alta velocidad o



cualquier maniobra producto de un inminente choque con fauna (esto aplica para cualquier otro tipo de fauna silvestre).

Disposiciones de Aviación Civil. Directivas, notas o circulares emitidas por la Autoridad Aeronáutica, con el objeto de aclarar, especificar o determinar aspectos específicos en materia de aviación.

Dirección General de Aeronáutica Civil. Es el órgano encargado de normar, supervisar, vigilar y regular con base en la Ley de Aviación Civil, los servicios aeroportuarios, reglamentos, regulaciones y disposiciones complementarias de aviación civil en Guatemala.

Diversidad. Se le llama a la amplia variedad de seres vivos u los patrones naturales que la conforman, como resultados de miles de años de evolución por medio de procesos naturales y también por influencia de actividades humanas.

Fauna silvestre. Cualquier animal silvestre, incluyendo mamíferos, aves, reptiles, peces, anfibios, moluscos, crustáceos, celentéreos y otros invertebrados, incluyendo cualquiera de sus partes, productos, huevos o su descendencia; animales salvajes y domésticos que se encuentran fuera del control de sus propietarios.

Focos de atracción de fauna silvestre. Cualquier estructura hecha por el hombre, práctica de uso de suelo o característica geográfica natural o artificial, que pueda atraer a fauna silvestre que represente un riesgo para la aviación dentro de la zona aeronáutica, área de movimiento y plataforma. Entre estos se puede incluir depósitos de desecho, planta de tratamiento de aguas residuales, actividades agrícolas o acuícolas, minas o humedales.

Frecuencia de especies. Se refiere a la repetición menor o mayor de un número de una especie en una comunidad.

Eclosión. Proceso por el cual las crías se liberan de un huevo o capullo luego de alcanzar el máximo nivel de su desarrollo dentro del huevo.

Hábitat. En el ecosistema es el ambiente que ocupa una población biológica, donde existen las condiciones adecuadas para que una especie pueda residir y reproducirse.

Incursión en Pista. Todo suceso en un aeródromo que suponga la presencia incorrecta de una aeronave, vehículo o persona en la zona protegida de una superficie designada para el aterrizaje y despegue de las aeronaves.

Incursión de fauna en el área de movimiento. Ingreso inesperado de ganado doméstico, canes, liebres, roedores, gatos, reptiles, etc. al área de movimiento del aeródromo que pueda significar un peligro para las operaciones de aterrizaje y despegue de aeronaves.

Instalaciones y equipo de aeródromo. Instalaciones y equipo dentro o fuera de los límites de un aeródromo, construidos o instalados y mantenidos para la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

Inspección "In situ". Inspección llevada a cabo en el lugar de los hechos.



Manual de operación de aeródromo (MOA). Documento que contiene toda la información que acredita que un aeródromo, sus instalaciones, servicios, equipo, sistemas y procedimientos operacionales, se ajustan a lo dispuesto en este reglamento y que el aeródromo es adecuado para las operaciones de las aeronaves que operan en él. El manual forma parte de la solicitud de un certificado de aeródromo.

Obstáculo. Todo objeto fijo (tanto de carácter temporal como permanente) o móvil, o parte del mismo, que este situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en tierra o que sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo.

Perchado. Cuando un ave se encuentra puesta en una rama o en una percha.

Pista de aterrizaje. Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.

Pirotécnicos. Diversos tipos de proyectil de combustión disparados por rifles, escopetas, pistolas, lanzadores u otro dispositivo. Estos tienen la característica de producir ruido, estruendo, luz y humo con el objetivo de ahuyentar a la fauna silvestre.

Plataforma. Área definida en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.

Punto de conteo. Técnica que consiste en identificar y contar aves desde un sitio definido denominado "punto de conteo".

Regulaciones de Aviación Civil "RAC". Normas específicas en materia de aviación, emitidas por la Autoridad Aeronáutica de Guatemala, para la correcta aplicación de la Ley y su Reglamento en concordancia con las disposiciones y recomendaciones de la OACI.

Señal. Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento a fin de transmitir información aeronáutica.



6.2 ACRÓNIMOS

Los acrónimos empleados en este documento tendrán el significado siguiente:

AIMM	Aeropuerto Internacional Mundo Maya.	SMS	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.
ASA	Áreas de Seguridad Aeroportuaria	MOA	Manual de operación de aeródromo.
COE	Centro de Operaciones de Emergencia.	OACI	Organización de Aviación Civil Internacional.
CF	Control de Fauna.	RAC	Regulación de Aviación Civil.
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil.	SSP	Programa de Seguridad Operacional del Estado.
FAA	Administración de Aviación Federal.	TWR	Torre de Control de Aeródromo.
IBIS	Sistema de notificación de la OACI de los choques con aves.		



7 BASE LEGAL

7.1 NACIONAL

ENTIDAD	DOCUMENTO
Dirección General de Aeronáutica Civil	RAC 139.337, Reducción de peligros debidos a las aves y otros animales. RAC 14, Capítulo 4, Pág. 183, Reducción del peligro de choques con aves y otros animales. MAC 139.337, Protección del Peligro por Aves y Otros Animales RAC 139.205, numeral 5.12, Acceso al Área de Movimiento del Aeródromo.

7.2 INTERNACIONAL

ENTIDAD	DOCUMENTO
Organización de Aviación Civil Internacional	Doc. 9137-AN, parte 3, Control y reducción del peligro que representa la fauna. Anexo 14, 9.4 Reducción del peligro de choques con aves y otros animales. Doc. 9332-AN/909, Manual on the ICAO bird strike information system (IBIS).



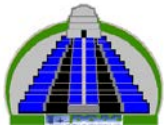
8 OBJETIVOS

8.1 OBJETIVO GENERAL

1. Definir las responsabilidades y funciones de las personas involucradas para el Control de Fauna Silvestre e implementar los procedimientos de control y ejecución de actividades necesarias para minimizar y evitar colisiones de aeronaves con fauna silvestre.

8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Definir los lineamientos el control del peligro aviario y de la fauna silvestre en el Aeropuerto Internacional Mundo Maya y en sus proximidades.
2. Convocar a las autoridades locales involucradas en la realización de actividades necesarias para lograr erradicar los focos de atracción de fauna silvestre dentro del aeródromo y sus alrededores.
3. Asegurar la protección de las aeronaves y a las instalaciones del Aeropuerto Internacional Mundo Maya como prestadores de servicios a la aviación civil nacional e internacional, contra incidentes.
4. Servir como material de apoyo para que el personal de nuevo ingreso y que el personal actual conozca los procedimientos a seguir en caso de que la fauna silvestre sea una amenaza para las operaciones de las aeronaves.



9 RESPONSABILIDADES

9.1 GERENCIA AEROPORTUARIA (AIMM)

1. Designar al Encargado del Control de Fauna Silvestre.
2. Fomentar la capacitación del personal involucrado y la concientización de las autoridades y poblaciones locales en torno a la problemática del peligro de la fauna silvestre, para la aviación.

9.2 ENCARGADO DEL CONTROL DE FAUNA

1. Asegurar que el Plan para el Control de Fauna Silvestre del aeródromo funcione y sea eficiente.
2. Presidir el comité de Fauna del Aeropuerto Internacional Mundo Maya.
3. Desarrollar las actividades administrativas necesarias para implementar y aplicar el Plan para el Control de Fauna Silvestre en el Aeródromo.
4. Coordinar con las dependencias involucradas en ejecutar actividades para el control de fauna silvestre y efectuar las acciones para el cumplimiento de metas y objetivos.
5. Asegurar el cumplimiento de las notificaciones de choques de aeronaves con aves, los reportes de incursión de fauna en el área de movimiento y los hallazgos de fauna silvestre.
6. Asegurar la ejecución de actividades diarias para el control de fauna silvestre, el registro de los mismos, elaborar los archivos respectivos y efectuar las estadísticas correspondientes.
7. Supervisar y conducir actividades de dispersión, repulsión, exclusión y remoción de fauna silvestre en coordinación con la TWR.
8. Realizar inspecciones en el área de movimiento para detectar la presencia de focos de atracción de fauna dentro del aeródromo que signifique peligro para las operaciones de las aeronaves.
9. Realizar avistamientos de aves y actualizar la base de datos.
10. Almacenar y conservar los equipos para la dispersión y repulsión de fauna silvestre.

9.3 DEPARTAMENTO DE OPERACIONES AEROPORTUARIAS

1. Coordinar la implementación de los procedimientos del plan para el control de fauna silvestre.
2. Brinda instrucciones necesarias para que las actividades de dispersión, repulsión, exclusión y remoción de fauna silvestre en el aeródromo se ejecuten de la debida manera bajo los marcos de seguridad necesarios.



3. En caso de incidentes/accidentes de aviación por choque de aeronaves con fauna silvestre formular el informe correspondiente.

9.4 SERVICIO DE TRÁNSITO AÉREO

1. Activará el procedimiento de respuesta inmediata para dispersar la fauna silvestre, cuando observe o tome conocimiento de la presencia de algún riesgo para las actividades aéreas en curso, para coordinar la ejecución de las actividades de control y dispersión de fauna silvestre con la el encargado del control de fauna.
2. Llenar el formato de hallazgo de fauna silvestre, si la tripulación de alguna aeronave realiza algún reporte y reportar las incursiones de fauna en el área de movimiento.

9.5 DEPARTAMENTO DE SALVAMENTO Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

1. Apoyar al encargado del control de fauna, en la detección de fauna silvestre, efectuar actividades de dispersión y repulsión en coordinación con la TWR y otras dependencias involucradas.
2. Reportar hallazgos de fauna silvestre.

9.6 CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA

1. Coordinar acciones por cualquier emergencia que se presente relacionada con fauna silvestre.



10 GENERALIDADES DEL CONTROL DE FAUNA SILVESTRE

10.1 IDENTIFICACIÓN DE FOCOS DE ATRACCIÓN DE FAUNA SILVESTRE DENTRO DEL AERÓDROMO Y SUS ALREDEDORES

Los focos de atracción son aquellos que brindan refugio para abrigo, reproducción, alimento o agua, debido a que son los elementos vitales para la subsistencia de fauna silvestre.

Para el manejo del aeródromo es necesario que estos focos sean eliminados y/o minimizados para reducir la población de fauna silvestre.

10.2 ACCIONES PARA SU ERRADICACIÓN O MODIFICACIÓN

La causa principal de la presencia de fauna silvestre en el aeródromo son los focos de atracción que se encuentran dentro y alrededor del mismo. Estos pueden significar un alto riesgo para las operaciones de las aeronaves.

Debido a esto, la erradicación y/o modificación de los focos de atracción es la primera línea de acción a ejecutar para poder disminuir la presencia de fauna silvestre dentro del aeródromo y sus alrededores. De esta manera se lograrán disminuir la probabilidad de riesgo de choques con aeronaves. Asimismo la presencia de barreras como muros perimetrales es indispensable para restringir la entrada de fauna silvestre al aeródromo.

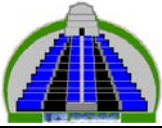
10.3 VEGETACIÓN DENTRO DEL AERÓDROMO Y SUS ALREDEDORES

El Aeropuerto Internacional Mundo Maya se encuentra ubicado en la cabecera departamental Flores, Petén, Guatemala a alrededor de 125msnm. Limita hacia el norte con México y hacia el sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz. Según la clasificación de Holdridge, en este departamento se encuentran dos tipos de zonas de vida los cuales son bosque húmedo subtropical cálido (bh-SC) y bosque muy húmedo subtropical cálido (bmh-SC). Sin embargo, debido a la falta de mantenimiento de las áreas no pavimentadas del aeropuerto que se encuentran alrededor del borde de pista, el aeropuerto posee poaceas muy altas, arbustos espinosos y pequeños árboles, lo cual se caracteriza como guamil.

10.4 FUENTES DE AGUA

En el departamento de Petén se ubica el tercer lago natural más grande del país, el Lago Petén Itzá. Este lago cuenta con una extensión de 99 km² y una profundidad de hasta 160m, este lago se encuentra a un costado del aeropuerto Internacional Mundo Maya. También cuenta con lagunas como Yaxhá y El Tigre, y ríos como el Usumacinta, La Pasión, Azul, entre otros los cuales están distribuidos en todo el departamento.

Las formaciones de agua establecen un hábitat adecuado para larvas de insectos, plantas acuáticas, renacuajos, ranas y otros focos de atracción de aves, por lo que tienen que controlarlos. El personal de mantenimiento del aeródromo debe vigilar y evitar la formación de charcos de agua.



10.5 LIMPIEZA Y DESECHO DE BASURA

Con el objetivo de evitar la acumulación de basura y desechos, la limpieza dentro de las instalaciones del aeródromo debe ser una tarea permanente. Debido a que estos pueden convertirse en focos de atracción de fauna silvestre.

Basura sin bolsa y no retirada, lugares con pozas de agua por mucho tiempo, sistema de drenaje inexistente, inadecuado o tapado con material sólido acumulado, restos de comida en áreas próximas a la Terminal Aérea, hangares, patios y pistas constituyen atractivos para fauna silvestre. De modo que debe haber limpieza constante del área aeroportuaria para mantener la seguridad en relación a la atracción de aves.

El establecimiento de basureros clandestinos en los alrededores del aeródromo debe ser controlado. Para erradicar y/o modificar los basureros, se coordinará con las autoridades competentes de la localidad. Según la norma establecida, no deben existir rellenos sanitarios y otros focos de atracción de fauna silvestre a menos de 13 kilómetros del aeródromo.

Las viviendas, edificaciones ubicadas próximas al aeródromo y los árboles frondosos proporcionan condiciones adecuadas para el reposo y protección de la fauna silvestre. Se debe coordinar con las autoridades pertinentes para evaluar la aplicación de erradicar los nidos y efectuar el corte o poda de los árboles frondosos existentes en las áreas muy próximas al aeródromo.

10.6 EVALUACIÓN DE FAUNA SILVESTRE QUE REPRESENTA UN RIESGO PARA LA AVIACIÓN

El paso inicial para realizar un plan de manejo de fauna silvestre en el aeródromo es llevar a cabo una evaluación de la presencia de fauna silvestre. Se deben tomar en cuenta todas las especies de fauna que presenten un riesgo para la aviación, incluyendo aves, mamíferos, reptiles, etc.

La presencia de fauna de gran tamaño significa mayor riesgo para la aviación. Asimismo, es necesario tomar en cuenta a la incursión de fauna silvestre en el área de movimiento.

10.7 ESPECIES DE FAUNA IDENTIFICADAS EN EL AERÓDROMO Y SUS ALREDEDORES

El venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es la especie de fauna silvestre que representa la mayor amenaza en el aeropuerto Internacional Mundo Maya. Sin embargo, también se deben de tomar en cuenta los buitres o zopilotes (*Coragyps atratus* y *Cathartes aura*) debido a que se ha observado la presencia de estos y también representan un alto riesgo.

El venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es una especie de mamífero artiodáctilo (mamíferos cuyas extremidades terminan en un número par de dedos) de la familia de los cérvidos. Habitan en bosques desde la región subártica de Canadá, pasando por los bosques secos de México, hasta los bosques húmedos tropicales de América Central y América del Sur y los bosques secos ecuatoriales del norte de Perú. Por otro lado, su territorio varía entre 59 y 804 hectáreas y pueden encontrarse en grupos de dos hasta 15 individuos. Son de hábitos crepusculares, esto quiere decir que presentan mayor actividad durante el amanecer y el atardecer. El venado de cola blanca es una especie de animal herbívoro, se alimenta de hojas,



brotos, frutos y semillas. Esta especie se encuentra en el listado de especies en estado crítico de conservación, según el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). Esto debido a la caza no controlada y a la pérdida de hábitat de la especie.

En el Aeropuerto Internacional Mundo Maya se han identificado 4 áreas donde se encuentra la mayor presencia de estos especímenes. Esas áreas han sido identificadas por el personal de Mundo Maya, debido a las observaciones que se han hecho durante varios años.

Los zopilotes (*Coragyps atratus* y *Cathartes aura*) son carroñeros y se encuentran asociados a vertederos de basura, los cuales gracias a su vista y olfato agudo pueden detectar alimento a largas distancias. Debido a su gran tamaño, la cual puede llegar a ser de hasta 1.67m de envergadura, es importante mantener reducida la población de estas especies.

Asimismo se han identificado otras especies de aves, ver anexo 1.



11 INSTRUCTIVO PARA LA DISPERSIÓN, REPULSIÓN, EXCLUSIÓN Y REMOCIÓN DE FAUNA SILVESTRE

11.1 ACTIVIDADES RECURRENTE

1. Verificar que los ahuyentadores sonoros (cañones, ahuyentadores electrónicos, pirotécnicos, etc.) y visuales se encuentren en buenas condiciones.
2. Verificar que todo el equipo se encuentre en su lugar correspondiente para facilitar la rápida acción.

11.2 MEDIDAS PREVENTIVAS

1. Almacenar el equipo en su debido lugar para evitar accidentes.
2. Cuidar que los artefactos pirotécnicos se encuentren bien almacenados y alejados de materiales inflamables.

11.3 ACTIVIDADES DE DISPERSIÓN, REPULSIÓN, EXCLUSIÓN Y REMOCIÓN

Las actividades de dispersión, repulsión, exclusión y remoción de fauna silvestre deben ser realizadas únicamente por el Encargado de Control de Fauna, el Equipo del SEÍ y/o el COE del Aeródromo.

1. Supervisar el cerco del perímetro para monitorear su estado y detectar algún deterioro que pueda causar la incursión de fauna silvestre al área de movimiento.
2. Para identificar a la fauna dentro del aeródromo y sus alrededores se deberá utilizar binoculares y se utilizarán las siguientes guías de identificación de aves: Field Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America (S. Howell y S. Webb 1995) y Field Guide to the Birds of North America (J. Dunn y J. Alderfer 2011).
3. Registrar los datos de las poblaciones de fauna silvestre, donde se incluya especie, lugar y otras características relevantes para los informes en la "Hoja de Registro de Avistamientos de Aves (Anexo 1).
4. Si se encuentran especies de fauna vivas y/o muertas dentro del aeródromo se deberá reportar en el "Formato de hallazgos de Fauna Silvestre del Operador" (Anexo 5).

11.4 DISPERSIÓN DE AVES

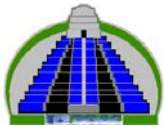
1. Preparar el equipo auditivo/visual disponible para ahuyentar a aves y otro tipo de fauna silvestre (cañones de estruendo, ahuyentadores electrónicos de aves o pirotécnicos).
2. Se deberá coordinar con la TWR vía radio, teléfono o correo electrónico para hacer funcionar cualquier equipo de repulsión o dispersión de aves en el momento necesario.
3. Si es necesario, coordinar con la TWR para que las actividades de dispersión y repulsión de aves se realicen de forma programada minutos antes de la salida y llegada de las aeronaves.
4. Ahuyentar a las aves hacia la dirección adecuada, estas vuelan en sentido contrario a la dirección del sonido, tenerlo en cuenta al momento de usar equipo auditivo.



5. Si el método utiliza no brinda los resultados esperados, utilizar otro método más efectivo.
6. Luego de que la fauna haya sido dispersada supervisar que no hayan restos u objetos extraños en las pistas, debido a que pueden causar daños a las aeronaves. Comunicar la efectividad de la dispersión a la TWR.
7. Limpiar el equipo o herramientas utilizados para mantenerlos en buen estado.
8. Si se encuentran aves muertas, se debe registrar el hallazgo y enviar los restos al basurero del aeródromo debidamente envuelto para su disposición final.

11.5 DISPERSIÓN Y CAPTURA DE FAUNA SILVESTRE

1. Para la captura de canes y otro tipo de fauna que se encuentren dentro del área de movimiento y maniobras se deberán preparar las redes, mallas u otros instrumentos disponibles para su captura.
 - a) Trampa caja (jaula) para mamíferos grandes.
 - b) Trampas Sherman para captura de mamíferos pequeños (16.5 x 5 x 6.5) y medianos (23L x 7.5W x 9.0H).
 - c) Red con pértiga.
 - d) Redes para captura de canes.
 - e) Gancho herpetológico.
2. Con autorización de TWR y con ayuda de un vehículo asignado, perseguir al animal hasta desalojarlo del Área de Movimiento del aeródromo y capturarlo con el equipo detallado en el inciso a).
3. En caso de no resolver la situación con rapidez, coordinar con TWR para aplicar otra medida.
4. En caso de capturar alguna especie, coordinar con las autoridades pertinentes para su reubicación.
5. Luego de finalizar la dispersión y captura, asegurarse que no existan restos de animales u otros objetos que puedan causar daños a aeronaves. Comunicar a TWR la finalización de la actividad.
6. Limpiar las herramientas utilizadas para mantenerlas en buen estado. El equipo deberá ser lavado con agua y jabón con ayuda de guantes, para eliminar cualquier tipo de contaminante y se dejará secar para luego ser almacenado.
7. Registrar las actividades en el "Registro mensual de incursión de fauna en el área de movimiento" (Anexo 8).



12 TÉCNICAS DE DISPERSIÓN, REPULSIÓN, EXCLUSIÓN Y REMOCIÓN DE FAUNA SILVESTRE

La modificación del hábitat es considerada una manera muy efectiva y duradera para prevenir la presencia de fauna dentro del aeródromo. Existen técnicas diseñadas para que principalmente el aeródromo deje de ser un sitio atractivo para la fauna silvestre, de manera que se sienten incómodos o temerosos dentro de las instalaciones.

Para afectar los sentidos de los animales se utilizan repelentes sin embargo, las aves y mamíferos se habitúan o familiarizan al uso continuo de técnicas de repulsión. Por tanto es recomendable que sean utilizando solamente en el momento necesario y que las metodologías sean diversas.

Estas técnicas se pueden dividir en las siguientes categorías: exclusión, repelentes químicos, repelentes auditivos y repelentes visuales.

12.1 EXCLUSIÓN

La exclusión se basa en negar o desanimar la incursión a áreas atractivas por medio de barreras físicas (cercos perimétricos, mallas, muros, etc.). Esto con el propósito de evitar el ingreso inesperado de aves o la incursión de fauna silvestre en el área de movimiento. Para esto el personal encargado de la vigilancia del cerco perimetral deberá mantener vigilancia permanente y se utilizarán redes con pértiga para la captura y desalojo de la fauna. El cuidado y el mantenimiento del cerco deben ser permanente y prioritaria, siendo la principal defensa contra invasiones a la propiedad.

12.2 REPELENTES QUÍMICOS

Los repelentes químicos son usualmente letales, entre estos se encuentran el antranilato de metilo, la antraquinona o el kreso. Estos químicos generan una fuerte aversión a las aves y se aplican sobre vegetación o cuerpos de agua. Sin embargo, no se recomienda el uso de estos en áreas donde hay mucha presencia de lluvia y porque el uso de químicos tóxicos puede tener complicaciones éticas y legales. Debido a esto el estudio y uso de químicos como repelentes de aves no es recomendado y no debe ser utilizado debido a las repercusiones negativas que tiene sobre el medio ambiente.

12.3 REPELENTES AUDITIVOS

Los repelentes auditivos se utilizan para ahuyentar temporalmente a las aves utilizando pirotécnicos, cañones de gas propano, sonidos de depredadores, escopetas, chillidos de peligro y de alarma. Entre los que han dado mejores resultados se encuentran los cañones de gas propano y los pirotécnicos.

12.4 REPELENTES VISUALES

Por último se encuentran los repelentes visuales, entre estos se incluyen los espantapájaros, banderines, luces, modelos de depredadores, perros, cetrería, etc. La cetrería es un método en el cual se entrena alguna especie de halcón para dispersar a las aves que se encuentran en el aeródromo, tanto a pocas como a grandes alturas. Asimismo se han utilizado perros de la raza



Border Collie entrenados para dispersar aves que permanecen constantemente en el suelo. Estos dos métodos han dado resultados satisfactorios, pero requieren una alta especialización y capacitación.

En la sección de procedimientos de control del manual, se establece la secuencia de coordinaciones requeridas para ejecutar las actividades de dispersión y repulsión de fauna silvestre.

12.5 MONITOREO DE FAUNA SILVESTRE

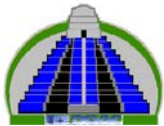
El monitoreo se basa en la recolección sistemática de información de una o más especies a través del tiempo. Un plan de monitoreo debe estar diseñado en función a la especie seleccionada o grupo taxonómico y de los objetivos a alcanzar.

12.6 MÉTODOS DIRECTOS

Los métodos directos son los que se basan en el contacto activo con el animal, ya sea visto o escuchado. Para este tipo se realizan conteos de animales observados en un recorrido determinado, en transectos de la misma distancia distribuidos aleatoriamente.

12.7 MÉTODOS INDIRECTOS

Los métodos indirectos se basan en la interpretación de los rastros que los animales dejan en el medio ambiente. Entre los más comunes se encuentran las huellas, marcas en troncos, madrigueras, olores, entre otros. Esta técnica es utilizada para la estimación de densidades relativas y tendencias poblacionales.



13 PROCEDIMIENTOS

13.1 PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LISTADO DE AVES

1. Encargado del control de fauna

- a) Identificará las áreas con mayor presencia de aves dentro del aeródromo, seleccionar puntos de conteo y georreferenciar su posición. Estos puntos de conteo tendrán una duración de 10 minutos cada uno y en donde se registran las aves observadas dentro de un radio de 30m y fuera del mismo en la "Hoja de registro de avistamiento de aves". (Ver anexo 1).
- b) En la visita al área del aeródromo se deberá verificar la presencia de focos de atracción de aves que puedan eliminarse en las terminales de pasajeros, de carga, en los vanos, vigas y el techo, que tengan condiciones de refugio alimento o agua. Así como también observar si hay costumbre de alimentar aves por parte de funcionarios o usuarios, si las áreas de refacción, restaurantes y cafeterías tienen la limpieza adecuada y si la basura es introducida en bolsas plásticas y en recipientes con tapadera. Es importante verificar, aún, la forma de colecta y el tipo de almacenamiento provisional de los residuos sólidos generados en el aeródromo, hasta su recolecta y destino final, para identificar fallas en el proceso.
- c) Esta información deberá ser registrada en los formatos respectivos y almacenada en la base de datos para generar estadísticas.

13.2 PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA INMEDIATA PARA LA DISPERSIÓN DE FAUNA SILVESTRE

En caso de una incursión de Fauna Silvestre, utilizando cualquier medio de comunicación, radio, teléfono o email, el COE y pilotos de aeronaves comunican a TWR la presencia de fauna en el área de maniobras y movimiento del aeródromo, u otra área en donde puedan causar daño a las aeronaves. Ubicando el problema según el Plano General Reticular del Aeródromo.

1. Torre de Control:

- a) Al haber sido informado sobre la presencia de fauna silvestre que pueda presentar un riesgo o peligro para las operaciones de las aeronaves que se encuentre dentro de la zona de control (5NM), informa a los pilotos involucrados, con el fin de tomar las acciones respectivas.
- b) Luego, se comunicará por medio de radio, teléfono o email a los encargados de fauna sobre la necesidad de realizar operativos de dispersión de la fauna junto con la ubicación de la misma según el Plano General Reticular del Aeródromo.
- c) Luego del recibido el reporte del a los encargados de fauna se tomará la decisión más conveniente y le comunicará por medio de radio al finalizar la dispersión de fauna a los pilotos involucrados para normalizar las operaciones aéreas.



- d) Deberá llenar el "Reporte de Hallazgo de Fauna Silvestre". (Ver anexo 6) y en entregarlo por medio de correo electrónico o físico a los encargados de fauna.

2. Piloto de aeronave o representante de línea aérea

- a) Si no se le ha comunicado acerca de la presencia de fauna silvestre, comunicar a TWR la presencia de esta.
- b) Llevar a cabo cualquier procedimiento necesario para reducir el riesgo de un choque con la fauna silvestre.

13.3 PROCEDIMIENTO DE DISPERSIÓN Y REPULSIÓN DE FAUNA SILVESTRE

1. Encargado del control de fauna

- a) Prepara el equipo y material para realizar las actividades de dispersión, exclusión, repulsión y remoción de la fauna silvestre.
- b) Por medio de vía telefónica, correo electrónico o radio, comunica a TWR y Jefatura de Operaciones el inicio de las actividades de dispersión, exclusión, repulsión y remoción de la fauna silvestre, indicando el tiempo aproximado de demora y herramientas a utilizar.
- c) Ejecuta la metodología establecida según el "Instructivo para la Dispersión, Repulsión, Exclusión y Remoción de la Fauna Silvestre" (numeral 11).
- d) Observa la situación actual de la vegetación, mantenimiento de canales de drenaje, formación de espejos de agua, limpieza del área de movimiento o existencia de focos de atracción de fauna silvestre dentro del aeródromo y genera informes. Este control se lleva a cabo utilizando el (Anexo 9) "Lista de Vigilancia del Aeródromo".

2. Torre de Control

- a) Emite el pre-NOTAM indicando el cierre de pista, autoriza el ingreso al área de movimiento para llevar a cabo las actividades de exclusión, repulsión y remoción de la fauna silvestre. Al finalizar el procedimiento, indicará la reanudación de las operaciones.

3. Encargado del control de fauna

- a) Se involucra en las actividades de dispersión y repulsión de fauna silvestre.
- b) Realiza observaciones y monitoreo de la presencia de fauna silvestre.
- c) Elabora estadísticas sobre la presencia de aves u otras especies de fauna silvestre en el aeródromo y sus alrededores.
- d) Almacena hallazgos de fauna silvestre de partes como plumas y pico, y toma fotografías para identificar la especie. Para la identificación de especies de aves se utilizarán las guías de aves Field Guide to the Birds of México and Northern Central América (S. Howell y S. Webb 1995) y Field Guide to the Birds of North América (J.



Dunn y J. Alderfer 2011), para especies de mamíferos se utilizará la guía A Field Guide to the Mammals of Central América and Southeast México (F. Reid 2009) y para la identificación de anfibios y reptiles Amphibians of Central América (G. Köhler 2011) y Reptiles of Central América (G. Köhler 2003).

13.4 PROCEDIMIENTO PARA LA NOTIFICACIÓN DE CHOQUES CON AVES

1. Piloto de la aeronave y/o representante de la línea aérea

- a) Cuando haya ocurrido una colisión con un ave el piloto de la aeronave y/o el representante de la línea aérea involucrada informa a TWR por radio, teléfono o verbalmente.
- b) El piloto y/o línea aérea de la aeronave afectada, formula el informe correspondiente llenando los Formularios de Notificación de Choques con Aves (Anexo 2 y Anexo 3). Luego el piloto entrega el formulario en la oficina de la aerolínea correspondiente y este es remitido a la los encargados de fauna por medio físico o por correo electrónico.

2. Encargado de fauna

- a) Recopila la información entregada por el piloto y/o representante de la línea aérea involucrada de las formas Formulario de Notificación de Choques con Aves (Anexo 2) y del Formulario Suplementario de Notificación de Choques con Aves (Anexo 3). Identifica la especie involucrada en la colisión y se anota en el área de "Observaciones" del formulario.
- b) La información obtenida se introduce en la base de datos de colisiones de aeronaves con aves del aeródromo. Elabora estadísticas sobre las colisiones de aeronaves con aves u otros animales que hayan ocurrido en el aeródromo y sus alrededores
- c) Analiza la información y genera el informe sobre choques con aves, adjuntando el Formulario de Notificación de Choques con Aves (Anexo 2) y del Formulario Suplementario de Notificación de Choques con Aves (Anexo 3) llenado por el piloto y/o representante de la línea aérea involucrada.
- d) La Gerencia Aeroportuaria del AIMM remite los reportes de choques de aeronaves con aves registrados en el Formulario de Notificación de Choques con Aves y en el Formulario Suplementario de Notificación de Choques con Aves, a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).
- e) Luego, la DGAC envía al Sistema de Notificación de los Choques con Aves de la OACI (IBIS), los reportes de choques de aeronaves con aves registrados en el "Formulario de notificación de los choques con aves" y el "Formulario suplementario de notificación de los choque con aves" de la OACI.

13.5 PROCEDIMIENTO DE EXTRACCIÓN DE RESTOS DE FAUNA SILVESTRE DEL AERÓDORMO

1. En caso de que se encuentren restos de fauna silvestre se deberán utilizar guantes de látex para evitar la contaminación con los restos biológicos.

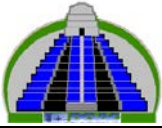


2. Con ayuda de pinzas se tomará las muestras de plumas o pico para la identificación del o los individuos encontrados, las cuales serán introducidas en una bolsa hermética identificada con fecha y hora.
3. Los restos que no se utilizarán del espécimen serán introducidos en una bolsa plástica negra para basura la cual deberá de estar bien sellada para evitar contaminación de desechos biológicos o sea un foco de atracción de fauna silvestre.

13.6 PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN DE FOCOS DE ATRACCIÓN DE FAUNA SILVESTRE

1. Encargado del control de fauna

- a) Orienta la ejecución de los trabajos necesario para identificar focos de atracción de fauna silvestre en el aeródromo y sus alrededores (13 Km/ 8 NM) y elabora el "Límites con la Ciudad". Esto con el fin de lograr la modificación y/o erradicación de los focos de atracción de fauna silvestre junto con la participación y apoyo de las autoridades municipales, regionales y otras instituciones involucradas.
- b) Convoca a una reunión de inspección con los miembros del Comité Aeroportuario y representantes de las instituciones involucradas, para identificar *in situ* focos de atracción de fauna silvestre en el aeródromo y sus alrededores.
- c) Se encarga de dirigir la inspección y junto con los participantes firman el "Listado de asistencia" (Anexo 4).
- d) Dispone la ejecución de las actividades con el apoyo de las autoridades e instituciones de la localidad involucrada, para modificar y/o erradicar totalmente los focos de atracción de fauna silvestre identificados fuera del aeródromo.
- e) Da seguimiento al cumplimiento de los acuerdos tomados y presenta el informe al Presidente del Comité sobre los avances de la modificación y/o erradicación de los focos de atracción de fauna silvestre encontrado en el aeródromo y sus alrededores.
- f) Se encarga de registrar y del almacenamiento de la información.



14 CAPACITACIÓN Y CONCIENTIZACIÓN

El personal que esté involucrado en las actividades de control de fauna silvestre deberá ser capacitado en principios básicos de ecología, identificación de fauna silvestre, en cuanto al marco jurídico de especies que pueden representar riesgo para la aviación y en la organización y manejo de la documentación para el control de fauna silvestre.

También será entrenado en la implementación y utilización de métodos y técnicas para el control de fauna silvestre establecidos en el manual, incluyendo información relacionada con especies en peligro de extinción que se podrían encontrar dentro del aeródromo.

De manera recurrente se deben realizar pláticas informativas y de concientización dirigidas a las autoridades involucradas e instituciones de la localidad con el fin de obtener su apoyo en la minimización de los focos de atracción de fauna silvestre. Asimismo pláticas acerca de educación ambiental y concientización de las comunidades vecinas con el mismo fin.

Estas actividades de capacitación y pláticas informativas deben ser incluidas en el cronograma anual de actividades para el control de fauna silvestre (Anexo 5).

Curso				
Capacitación	Básico	Intermedio	Avanzado	Recurrente
Métodos de dispersión, repulsión, exclusión y remoción				
Ecología				
Identificación de fauna				
Focos de atracción				
Concientización				
Educación ambiental.				



15 CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES

Con el fin de que el plan de control de fauna funcione correctamente, al inicio de cada año se deben establecer las actividades o tareas específicas para el control de fauna silvestre que se van a realizar durante todo el año.

Las actividades serán especificadas y clasificadas para ejecutarse a corto, mediano o largo plazo, identificando a los responsables de su ejecución y cumplimiento. Dichas tareas serán detalladas en el formato "Cronograma Anual de Actividades para el Control de Fauna Silvestre del Aeródromo" (Ver Anexo 5). Este deberá ser elaborado por un Comité o Encargado para el Control Fauna Silvestre del Aeródromo y presentado al Comité nacional.

Al término del plazo establecido para la ejecución de las acciones correctivas solicitadas al AIMM, deberá ser realizada una nueva inspección para verificación y evaluación de los resultados alcanzados.

En el caso de que las acciones correctivas no hayan sido implementadas o no hayan alcanzado los resultados deseados se debe de dar conocimiento al AIMM, para la adopción de medidas administrativas, enviando copia del Informe de Visita.



16 ANEXOS

Anexo 1: Hoja de Registro de Avistamiento de Aves.

Anexo 2: Formulario de Notificación de Choques con Aves.

Anexo 3: Formulario Suplementario de Notificación de Choques con Aves. Información sobre los Costes para el Explotador y Daños de los Motores.

Anexo 4: Lista De Asistencia a la Inspección de Focos de Atracción de Fauna Silvestre.

Anexo 5: Cronograma Anual de Actividades para el Control de Fauna Silvestre del Aeródromo.

Anexo 6: Reporte de Hallazgo de Fauna Silvestre.

Anexo 7: Reporte de Incursión de Fauna al Área de Movimiento.

Anexo 8: Registro Mensual de Incursión de Fauna en el Área de Movimiento.

Anexo 9: Lista de Vigilancia del Aeródromo.

Anexo 10: Información Relacionada a Especies de Aves y Mamíferos Observados en el Aeropuerto Internacional Mundo Maya y sus Alrededores.



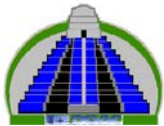
ANEXO 1

HOJA DE REGISTRO DE AVISTAMIENTO DE AVES

FORMA NO. AIMM-CF-01

Hoja de Registro-Avistamiento de Aves						
Observadores: _____						
Fecha: / /		Localidad: <u>AIMM</u>		Hora de inicio: _____		
Tiempo de conteo: _____ min		Punto de conteo: _____		Hora final: _____		
Familia	Especie	# Individuos	Adulto/Juvenil	<30m ; >30m de radio	Actividad (P, V, F, C, O)	Observaciones adicionales

P-Percha, V-Volando, F-Forrajeando, C-Canto,
 O-Otro



ANEXO 2

FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE CHOQUES CON AVES

FORMA NO. AIMM-CF-02

Envíese a _____

Explotador 01/02 Consecuencias para el vuelo

Marca/modelo de aeronave 03/04 ninguna 32

Marca/modelo de motor 05/06 despegue interrumpido 33

Matrícula de la aeronave 07 aterrizaje por precaución 34

Fecha Día Mes Año 08 se apagaron motores 35

Hora local 09 otras (especifíquense) 36

alba A día B crepúsculo C noche D 10

Nombre del Aeródromo 11/12 Condiciones del Cielo 37

Pista utilizada 13 cielo despejado A

Posición, si fue en ruta 14 algunas nubes B

Altura ft 15 cielo cubierto C

Altura kt 16

Fase del vuelo 17 Precipitación

estacionamiento A en ruta E niebla 38

rodaje B descenso F lluvia 39

recorrido de despegue C aproximación G nieve 40

ascenso D recorrido de aterrizaje H Especie de aves* 41

Partes de la aeronave

	Golpeada	Dañada
radomo	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/>
parabrisas	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/>
proa (excepto 18 y 19)	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/>
motor núm. 1	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/>
hélice	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/>
ala/rotor	<input type="checkbox"/> 26	<input type="checkbox"/>
fuselaje	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/>
tren de aterrizaje	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/>
cola	<input type="checkbox"/> 29	<input type="checkbox"/>
luces	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/>
otros (especifíquense)	<input type="checkbox"/> 31	<input type="checkbox"/>

Número de aves

	Observadas	Golpeadas
1	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> A
2-10	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> B
11-100	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> C
más	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D

Tamaño de las aves 44

pequeñas S

medianas M

grandes L

¿Se advirtió al piloto del peligro? 45

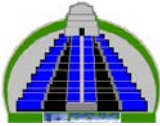
si y no X

Observaciones (describanse los daños y las lesiones y consígnense otros datos pertinentes) 46/47

Notificado por
(Facultativo)

*Envíese todo resto de las aves, incluso fragmentos de plumas a

ESTA INFORMACIÓN SE NECESITA POR RAZONES DE SEGURIDAD AERONÁUTICA



ANEXO 3

**FORMULARIO SUPLEMENTARIO DE NOTIFICACIÓN DE CHOQUES CON AVES.
INFORMACIÓN SOBRE LOS COSTES PARA EL EXPLOTADOR Y DAÑOS DE LOS
MOTORES**

FORMA NO. AIMM-CF-03

A. DATOS BÁSICOS

Explotador 01/02
 Marca/modelo de aeronave 03/04
 Marca/modelo de motor 05/06
 Matricula de la aeronave 07
 Fecha de choque día mes año 08
 Aeródromo/Posición (si se conocen) 11/12/14

B. INFORMACIÓN SOBRE LOS COSTES

Tiempo que la aeronave estuvo fuera de servicio horas 52
 Coste estimado de la reparación o sustitución \$EUA (en miles) 53
 Otros costes estimados
 (por ejemplo, lucro cesante, combustible,
 hoteles) \$EUA (en miles) 54

C. INFORMACIÓN ESPECIAL SOBRE LOS DAÑOS CAUSADOS A LOS MOTORES POR EL IMPACTO

Posición del motor Núm.	1	2	3	4
Motivo de la falla, rotura o apagado	55	56	57	58
rotura no contenida	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> A
incendio	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> B
apagado vibración	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> C
apagado – temperatura	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> D
apagado – alarma de incendio	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> E	<input type="checkbox"/> E
apagado – otros motivos (especificar)	<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> Y
.....				
apagado – razones desconocidas	<input type="checkbox"/> Z	<input type="checkbox"/> Z	<input type="checkbox"/> Z	<input type="checkbox"/> Z
Porcentaje estimado de la pérdida de empuje* 59 60 61 62
Número estimado de aves ingeridas 63 64 65 66

Especie de aves 41

* Puede ser difícil de determinar, pero aun los calculos resultan útiles.

Envíese todo resto de las aves, incluso fragmentos de plumas a

Notificado por

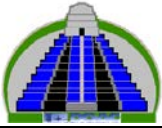


ANEXO 4

LISTA DE ASISTENCIA A LA INSPECCIÓN DE FOCOS DE ATRACCIÓN DE FAUNA SILVESTRE

FORMA NO. AIMM-CF-04

SITIO DE INTERÉS		FECHA		HORA	
				Inicio:	
				Fin:	
No.	Nombre	Institución	E-Mail	Teléfono	Firma



ANEXO 5

**CRONOGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES PARA EL CONTROL DE FAUNA SILVESTRE
DEL AERÓDROMO**

FORMA NO. AIMM-CF-05

No.	TAREAS/ACTIVIDADES			RESPONSABLES	FRECUENCIA DE EJECUCIÓN
	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO		
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					



PLAN PARA EL CONTROL DE FAUNA SILVESTRE EN EL
AEROPUERTO INTERNACIONAL "MUNDO MAYA"
AIMM-PCF-001-2017

DE USO
INTERNO



ANEXO 6

REPORTE DE HALLAZGO DE FAUNA SILVESTRE

FORMA NO. AIMM-CF-06

REPORTE DE HALLAZGO DE FAUNA SILVESTRE

REPORTADO POR: _____

FECHA: _____

HORA: _____

LUGAR DEL HALLAZGO:

ESPECIE DETECTADA (Si se puede identificar):

INFORMACIÓN ADICIONAL: _____

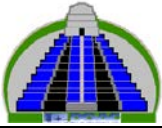
ELABORADO POR: _____

FIRMA: _____

RECIBIDO POR: _____

FIRMA: _____

FECHA DE ENTREGA DEL REPORTE: _____



ANEXO 7

REPORTE DE INCURSIÓN DE FAUNA AL ÁREA DE MOVIMIENTO

FORMA NO. AIMM-CF-07

FECHA: _____ HORA: _____ No. DE REPORTE _____

DESCRIPCIÓN DE LA INCURSIÓN DE FAUNA:

DESCRIPCIÓN DE DAÑOS / VÍCTIMAS:

MEDIDAS TOMADAS:

REPORTADO POR: _____



ANEXO 8

REGISTRO MENSUAL DE INCURSIÓN DE FAUNA EN EL ÁREA DE MOVIMIENTO

FORMA NO. AIMM-CF-08

REPORTADO POR: _____ FECHA: _____

FECHA Y HORA	DESCRIPCIÓN	DAÑOS	CAUSAS	MEDIDAS TOMADAS	OBSERVACIONES

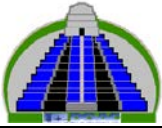


ANEXO 9

LISTA DE VIGILANCIA DEL AERÓDROMO

FORMA NO. AIMM-CF-09

ASUNTOS		
AGRICULTURA Y MANEJO DE LA VEGETACIÓN	Presente	Ausente
Cultivos agrícolas (especialmente granos)		
Labranza, poda, cosecha (roedores, insectos)		
Áreas jardinizadas (frutas y sitios de percha para aves)		
Matorrales, arbustos, áreas arboladas (cobijo y forrajeo)		
Sitios de anidación		
MANEJO DE DESECHOS Y SANEAMIENTO		
Alimentación de aves y mamíferos, por las personas		
Almacenamiento de desechos alimenticios		
Tiraderos de basura		
Desechos		
Fosas estanques y lagunas para el tratamiento de aguas residuales		
Malezas, ripio, depósitos de chatarra		
Cadáveres (restos de aves impactadas)		
AGUA		
Vegetación acuática		
Canales, zanjas, arroyos y corrientes de agua		
Vados en el pavimento/terrenos inundables		
Cuerpos de agua de retención		
Fuentes de agua		
Agua estancada		
AGRICULTURA		
Cultivos agrícolas		
Instalaciones acuícolas		
Comederos de ganado		
Almacenes y molinos de granos		
USO DE SUELO COMERCIAL Y RECREATIVO		
Teatros, parques de diversión, etc.		
Restaurantes		



Áreas de día de campo, parques		
Campos de golf		
MANEJO DE DESECHOS		
Tiraderos de basura		
Basureros		
ÁREAS DE ANIDACIÓN. DESCANSO O ALIMENTO		
Refugios de fauna silvestre		
Reservas naturales		
Otros sitios de anidación		
Árboles de percha		
Pantanos, marismas		
OTROS ATRACTIVOS		
Gusanos de tierra en pista		
Insectos que surgen de la vegetación o en el suelo		
Vegetación que produce semillas o frutos		
Tejados planos		
Estructuras (hangares, torres, señales, postes, etc.)		



ANEXO 10

**INFORMACIÓN RELACIONADA A ESPECIES DE AVES Y MAMÍFEROS OBSERVADOS EN EL
AEROPUERTO INTERNACIONAL MUNDO MAYA Y SUS ALREDEDORES**

Cuadro 1. Especies de aves observadas en el Aeropuerto Internacional Mundo Maya y sus alrededores.

Familia	Especie	Nombre Común	Nombre en inglés
Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>	Garza Verde	Green Heron
Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Buitre de cabeza negra	Black Vulture
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Buitre de cabeza roja	Turkey Vulture
Falconidae	<i>Falco ruficularis</i>	Gavilán	Bat Falcon
Apodidae	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Golondrina	White-collared Swift
Tyrannidae	<i>Tyrannus savana</i>	Tijereta	Fork-tailed Flycatcher
Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	Great-tailed Grackle
Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	Cenzontle	Clay-colored Thrush

Cuadro 2. Especies de mamíferos observadas en el Aeropuerto Internacional Mundo Maya y sus alrededores.

Familia	Especie	Nombre Común
Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de Cola Blanca
Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	Coche de Monte
Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Pizote
Bovidae	<i>Ovis aries</i>	Pelibuey

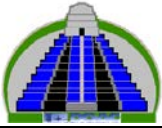


Figura 1. *Ovis aries* siendo pastoreadas dentro en el área de fuerza aérea.



Figura 2. *Coragyps atratus* alimentándose en el basurero de fuerza aérea.



Figura 3. *Falco ruficularis* sobre antena, observado desde torre de control.



17 APROBACIÓN DE LA GERENCIA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL MUNDO MAYA

Aprobado Por:	
Nombre: Jaime David Funes Morales.	
Nombre del Puesto: Gerente del Aeropuerto Internacional "Mundo Maya".	
Firma y Sello:	

PERSONAL QUE PARTICIPÓ EN LA COORDINACIÓN Y ELABORACIÓN

Nombre: Andrea Padilla.

Nombre del puesto: Coordinadora de Control de Fauna (AILA).

Nombre: Saúl Adolfo Cano Orellana.

Nombre del puesto: Asistente Administrativo (UP).



PLAN PARA EL CONTROL DE FAUNA SILVESTRE EN EL
AEROPUERTO INTERNACIONAL "MUNDO MAYA"
AIMM-PCF-001-2017

DE USO
INTERNO

PLAN PARA EL CONTROL DE FAUNA SILVESTRE EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL "MUNDO MAYA" –AIMM–

Original
Actualícese Anualmente
Año 2017