



**CHILE**

**DIRECCIÓN GENERAL  
DE AERONÁUTICA CIVIL**

**DAN 14 XX**

**PELIGRO AVIARIO Y FAUNA**



**Resolución**

NORMA PARA OPINION

# INDICE

<b>I. PROPÓSITO.....</b>	<b>1</b>
<b>II. ANTECEDENTES.....</b>	<b>1</b>
<b>III. MATERIA.....</b>	<b>3</b>
<b>Capítulo 1 Definiciones y Acrónimos .....</b>	<b>3</b>
1.1 Definiciones.....	3
1.1 Acrónimos .....	7
<b>Capítulo 2 Organización.....</b>	<b>8</b>
2.1 Generalidades .....	8
2.2 Alcance.....	8
2.3 La Autoridad Aeronáutica .....	8
2.4 Comité Nacional de Prevención del Peligro Aviario.....	9
2.5 Sub-Comité DASA de Prevención del Peligro Aviario y Fauna .....	10
2.6 Comité Local del Peligro de la Fauna Silvestre (COLFAS).....	11
<b>Capítulo 3 Funciones y Responsabilidades en el Marco de un Programa de Control de Choques con Aves y Otros Animales Silvestres.....</b>	<b>13</b>
3.1 Generalidades .....	¡Error! Marcador no definido.
3.2 Programa de Control de Choques con Aves y Otros Animales Silvestres (locales). .....	13
3.3 Del Comité Local de la Fauna Silvestre (COLFAS).....	13
3.4 Programa Nacional de Control de Choque de Aves y la Fauna Silvestre .....	16
3.5 Sistema de Notificación.....	14
<b>Capítulo 4 Organización de un Programa Aeroportuario de Control de Choques con Aves y Fauna.....</b>	<b>17</b>
4.1. Generalidades.....	17
4.2. Programa de Control de Choque con Aves y Fauna (Programa de Control).....	17
4.3. Evaluación de Riesgos.....	18
4.4. Gestión de Infraestructuras, Vegetación y Utilización de los Terrenos.....	18
4.5. Expulsión de Aves y Otros Animales Silvestres .....	19
4.6. Aves Fuera del Aeródromo .....	19
4.7. Enfoque Integrado.....	19
4.8. Formación del Personal .....	19
4.9. Documentación y Control de Datos.....	21
<b>Capítulo 5 Los Explotadores de Aeronaves .....</b>	<b>22</b>
<b>Capítulo 6 Evaluación del Riesgo de Choque con Aves y Fauna Silvestre .....</b>	<b>23</b>
6.1 Generalidades.....	23
6.2 Evaluación de Riesgos.....	23

6.3	Recursos	25
6.4	Periodicidad	25
6.5	Indicadores de Gestión	25
<b>Capítulo 7 Gestión del Hábitat y Modificación de los Terrenos</b>		<b>26</b>
7.1	Generalidades	26
7.2	Estudio Ecológico	26
7.3	Evaluación Básica	26
7.4	Plan de Gestión Medio Ambiental del Peligro de la Fauna Silvestre	27
<b>Capítulo 8 Mitigación del Peligro que Representa la Fauna Silvestre</b>		<b>28</b>
8.1	Generalidades	28
8.2	Técnica de Repelencia	28
8.3	Técnica de Hostigamiento	29
8.4	Equipamiento	29
8.5	Armas de Fuego	29
8.6	Vehículos	29
<b>IV.</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>30</b>

NORMA PARA OPINION



**DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL  
DEPARTAMENTO AERODROMOS Y SERVICIOS AERONÁUTICOS  
SUBDEPARTAMENTO SERVICIOS DE AERÓDROMOS**

DAN 14 XX

**NORMA AERONAUTICA  
PELIGRO AVIARIO Y FAUNA  
(Aprobada por Resolución N° XXXX de fecha XXXXXX)**

**I. PROPÓSITO**

Establecer disposiciones para prevenir los impactos entre las aeronaves, y aves y fauna en los aeródromos de uso público, definiendo la estructura organizativa para abordar con eficacia el problema del control de dichos animales, determinados por estudios y evaluaciones de riesgos que representan aquello en función de la ubicación geográfica, y la densidad de tránsito aéreo.

**II. ANTECEDENTES**

- a) Ley N°18.916, 19.ENE.1990 del Ministerio de Justicia, que aprueba el Código Aeronáutico y sus posteriores modificaciones.
- b) Ley N°16.752, 17.FEB.1968, del Ministerio de Defensa Nacional, que Fija Organización y Funciones y Establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- c) Ley N°19.300, 0.MAR.1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, aprueba ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- d) Decreto Supremo N°509 bis, 28.ABR.1947, del Ministerio de Relaciones Exteriores de Chile, publicado en el diario oficial de Chile el 06.DIC.1957, que promulga el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, suscrito en Chicago el 07.DIC.1944 y sus posteriores modificaciones.
- e) Decreto Supremo N°0173, de 04.OCT.2004, del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Aviación, que aprueba la segunda edición del reglamento de aeródromos DAR-14, derogando la primera edición.
- f) Decreto N°40, de 29.MAR.2006, del Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Aviación, "Crea Comité Nacional de Prevención del Peligro Aviario".
- g) Decreto Supremo N°222, de 2005, del Ministerio de Defensa Nacional Subsecretaría de Aviación, que Aprueba el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento de la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus modificaciones posteriores.

- h) Resolución Exenta N°01079 de fecha 13 diciembre 2017, aprueba segunda edición de la DAN 14 153 “Operación de Aeródromos”.
- i) Resolución Exenta N°01504 de fecha 29 octubre 2010, aprueba enmienda 1 tercera edición del PRO ADM 02 “Estructura normativa de la DGAC”.
- j) Resolución Exenta N°0294, de 31.MAR.2017, del Departamento de Planificación, que aprueba la Segunda Enmienda a la Tercera Edición del Documento Rector Orgánico y de Funcionamiento (DROF) del Departamento Planificación.
- k) PRO / SEI 04, Procedimiento Interno Control y Reducción del Peligro que Representa la Fauna Silvestre en los Aeródromos.
- l) Doc 9137 AN/898, Manual de Servicios de Aeropuertos, Parte 8 capítulo 16, Servicios médicos, primera edición – 1983, Organización de Aviación Civil Internacional.
- m) Doc 9859 AN/474, Manual de gestión de la seguridad operacional, Segunda edición — 2009, Organización de Aviación Civil Internacional.
- n) Doc 9184 AN/902, Manual de planificación de aeropuertos, Parte 2 “Utilización del terreno y control del medio ambiente”, Tercera edición — 2002, Organización de Aviación Civil Internacional.

### III. MATERIA

#### CAPÍTULO 1 DEFINICIONES Y ACRONIMOS

##### 1.1 DEFINICIONES

- (1) Accidente: Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:
- (i) cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:
    - a) hallarse en la aeronave, o
    - b) por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
    - c) por exposición directa al chorro de un reactor,
  - (ii) la aeronave sufre daños o roturas estructurales que:
    - a) afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y
    - b) que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,
  - (iii) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.
- (2) Administración Aeroportuaria. La entidad reconocida por la DGAC responsable de la administración del aeródromo.
- (3) Actividad Aviaria (Observación de Aves):
- I. **Condición Baja:** Se define como una amenaza no significativa de actividad de aves alrededor del aeródromo. Las operaciones de aeronaves no están restringidas.
  - II. **Condición Moderada:** Se define como concentración de 10 a 15 aves de tamaño mediano a grande o de 15 a 30 aves pequeñas observadas en lugares que pudiera representar un riesgo para una aeronave.
  - III. **Condición Severa:** Se define como grandes concentraciones de aves (más de 15 aves de tamaño mediano a grande o más de 30 aves pequeñas observadas que se encuentren inmediatamente sobre la pista, conos de aproximación, despegue u otra ubicación específica que representen un **peligro inminente** para la Seguridad Operacional.
- (4) Aeródromo. Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

- (5) Aeronave: Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
- (6) Aeropuerto: Aeródromo público que se encuentra habilitado para la salida y llegada de aeronaves en vuelos internacionales.
- (7) Área de maniobras. Parte del aeródromo utilizada para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves; excluyendo las plataformas.
- (8) Área de movimiento. Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.
- (9) Áreas de Peligro Aviario: Superficie que rodea a los aeródromos públicos y militares, dentro de la cual existe riesgo a las operaciones aéreas ocasionado por la presencia de aves.
- (10) Autoridad Aeronáutica. La Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC).
- (11) Autoridad Aeroportuaria: La autoridad designada por el Director General de Aeronáutica Civil, responsable de la administración del aeródromo.
- (12) Avión (Aeroplano): Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.
- (13) Colisiones Impactos/choques fauna-aeronaves. Son aquellos eventos que se producen entre aeronaves en movimiento y representantes de la fauna, y que son detectados por la observación visual directa del impacto, por los registros de los instrumentos de la aeronave, la presencia de rasgaduras, manchas de sangre, abolladuras de las partes estructurales de la aeronave, la colecta de animales heridos o muertos sobre o cerca de las pistas de los aeródromos, sus áreas circunvecinas y/o en rutas de navegación.
- (14) Consecuencia. Se define como el resultado potencial (o resultados) que se generarían en caso de un accidente y derivados de un peligro detectado en el aeródromo.
- (15) Control Evaluación / estudio biológico/a. Mecanismo natural o artificial por el cual se mantienen estables las condiciones necesarias para que exista un equilibrio en una comunidad dada o para combatir plagas que afectan al hombre.
- (16) Especie. Categoría básica de la clasificación biológica que intenta designar un solo tipo de animal o planta. Se denomina especie (del latín especies) al grupo de organismos formado por poblaciones de individuos emparentados por semejanzas (generalmente morfológicas), que descienden de un linaje común, ocupan un hábitat y se reproducen entre sí, y están, desde el punto de vista reproductivo, aislados de otros grupos. El taxón especie se denomina con dos términos latinos, el nombre del género seguido del nombre específico.
- (17) Evaluación de la Seguridad Operacional: Es un estudio detallado que se lleva a cabo cuando existen desviaciones de las normas o cuando hay cambios en los requisitos operacionales de los aeródromos. Adicionalmente al cumplimiento normativo, se considera también la gestión de cualquier riesgo a la seguridad operacional que se extiende más allá del cumplimiento normativo.
- (18) Explotador: Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone

dedicarse, a la explotación de aeronaves.

- (19) Fauna. Conjunto de especies animales que habitan en una región o medio. A los efectos de las colisiones con aeronaves, cualquier animal, sean animales silvestres, como gregario.
- (20) Fauna Silvestre: Cualquier animal silvestre, incluyendo mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces, asimismo animales domésticos que se encuentran fuera de control de sus propietarios.
- (21) Fauna que representa un riesgo para la aviación: Especies que pueden causar algún daño a las instalaciones aeroportuarias o a las aeronaves provocando detrimento a la seguridad aérea.
- (22) Gregario. Animal que acostumbra permanecer en compañía de otros en grupos estables.
- (23) Hábitat. Ambiente en el que habita una población o especie. Espacio que reúne las condiciones adecuadas para la vida de una especie animal o vegetal. Un hábitat queda así descrito por los rasgos que lo definen ecológicamente, distinguiéndolo de otros hábitats en los que las mismas especies no podrían encontrara cómodo.
- (24) IBIS (Sistema de notificación de los choques con aves de la OACI): Es un sistema previsto para recopilar y difundir información sobre los choques que ocurren como consecuencia de una colisión entre una aeronave y un ave. Los datos proporcionados a la OACI por los Estados contratantes y explotadores de aeronaves, se almacenan en una memoria de computadora, para facilitar su recuperación y análisis (REF: DOC. 9332).
- (25) Incidente. Todo suceso relacionado con la operación de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.
- (26) Infraestructura aeronáutica. Conjunto de instalaciones y servicios destinados a facilitar y hacer posible la navegación aérea; tales como aeródromos incluyendo pistas, calles de rodaje y rampas; señalamientos e iluminación; terminales para pasajeros y carga; ayudas a la navegación; tránsito aéreo, telecomunicaciones, meteorología e información aeronáutica; aprovisionamiento; mantenimiento y reparación de aeronaves.
- (27) Instalaciones. Están constituidas por el pavimento, las ayudas visuales, las vallas, los sistemas de drenaje y las edificaciones del aeródromo.
- (28) Lugar crítico (Hot Spot). Sitio de un área de movimiento del aeródromo donde ya han ocurrido colisiones o incursiones en pista o donde hay más riesgo de que ocurran y donde se requiere mayor atención de los pilotos/conductores.
- (29) Manejo de residuos. Procedimiento que comprende las siguientes actividades: recolección, clasificación y transporte de desechos hasta su destino final.
- (30) Mitigación. Proceso de incorporación de defensas o controles preventivos para reducir la gravedad o probabilidad de la consecuencia proyectada de un peligro.
- (31) Peligro. Condición o un objeto que podría provocar lesiones al personal, daños al equipo o estructuras, pérdidas de material o reducción de la capacidad de realizar una función prescrita.
- (32) Peligro Aviario: Riesgo en las operaciones aéreas ocasionado por la presencia de aves.
- (33) Peligro aviario y de la fauna. riesgo generado por la presencia de fauna que

supone para las aeronaves y su operación la presencia de aves y otro grupo de fauna en los aeródromos y sus inmediaciones, ante la posibilidad de que sean impactadas por aquellas durante sus fases de despegue y ascenso o de aproximación y aterrizaje, que son precisamente las fases más críticas del vuelo.

- (34) Plan de Gestión de Riesgos por Fauna. Documento que producto de una evaluación establece, de manera detallada, las acciones que se implementarán para prevenir, minimizar y controlar las poblaciones de fauna que representen una amenaza para la aviación, dentro y alrededor del aeródromo.
- (35) Plano de concentración de aves: Representación gráfica que identifica los focos más significativos de concentración de aves potencialmente riesgosas para la aviación.
- (36) Plataforma (APN). 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.
- (37) Probabilidad. Se define como la posibilidad que un evento o condición insegura pueda ocurrir.
- (38) Riesgo. Probabilidad que un evento pueda ocurrir.
- (39) Riesgo de Seguridad Operacional. Es la evaluación, expresada en términos de probabilidad y gravedad previstas, de las consecuencias de un peligro, tomando como referencia la peor situación previsible.
- (40) Seguridad Operacional. El Estado en el cual la posibilidad de lesiones a las personas o de daños materiales se reduce, y se mantiene en o por debajo de, un nivel aceptable a través de un proceso continuo de identificación del peligro y de la gestión de los riesgos de seguridad operacional.

OTROS:

CHOQUES CON FAUNA SILVESTRE EN AERÓDROMOS: Son aquellos que se producen a una altura de hasta 60 m (200 ft) durante la aproximación aterrizaje y de hasta 150 m (500ft) durante el despegue-ascenso. PARTE 3 1991

**1.1 ACRÓNIMOS**

ACC:	Centro de Control de Área
AD:	Aeródromo
AIP:	Publicación de información aeronáutica
AP:	Aeropuerto
ATC:	Control de Tránsito Aéreo
ATCO:	Controlador de Tránsito Aéreo.
ATS:	Servicios de Tránsito Aéreo
DGAC:	Dirección General de Aeronáutica Civil
COE:	Centro de Operaciones de Emergencia
IBIS:	Sistema de Notificación de la OACI de los choques con aves (ICAO BIRD STRIKE INFORMATION SYSTEM)
NOTAM:	Aviso a los aviadores
PAF:	Peligro Aviario y Fauna
RENFA:	Red Nacional de Fiscalización Ambiental-
SMA:	Superintendencia de Medio Ambiente
SMS:	Sistema de gestión de la seguridad operacional
SSEI:	Seguridad, salvamento y extinción de incendios

## CAPÍTULO 2 ORGANIZACIÓN

### 2.1 GENERALIDADES

2.1.1 Las aves y otros animales silvestres presentes en los aeródromos y sus inmediaciones pueden plantear una amenaza para la seguridad operacional de las aeronaves.

2.1.2 Se adoptarán medidas para disminuir el riesgo de las operaciones de aeronaves acogiendo medidas que reduzcan al mínimo la posibilidad de colisiones entre aves y otros animales y aeronave.

### 2.2 ALCANCE

La presente Norma Aeronáutica es aplicable a los aeropuertos y aeródromos civiles de uso público y administrados por la DGAC, para la aplicación de esta Norma Aeronáutica los aeropuertos serán considerados aeródromos y en los aeródromos donde se desarrolle aviación general, será abordado en el Programa Nacional de Fauna.

### 2.3 LA AUTORIDAD AERONÁUTICA

2.3.1 La DGAC, garantizará por medio de la vigilancia de la seguridad operacional los programas y planes dispuestos en la presente norma.

2.3.2 Garantizará que cualquier procedimiento del manual de certificación del aeropuerto relativo al control de aves y otros animales silvestres se desarrolle e implemente como parte del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).

2.3.3 Tomará medidas para eliminar o impedir que se instalen en los aeródromos o en sus cercanías, vertederos de basura, o cualquier otra fuente que pueda atraer aves y otros animales, a menos que una evaluación apropiada de la fauna indique que es improbable que se genere un problema del peligro que representa la fauna. Cuando no sea posible eliminar los sitios existentes, se asegurará de evaluar cualquier riesgo para las aeronaves derivado de estos sitios y de reducirlo al máximo razonablemente posible.

2.3.4 Área de Peligro Aviario

2.3.4.1 La DGAC definirá áreas de peligro aviario, dentro de las cuales se excluirán o condicionarán la disposición final o transitoria de residuos sólidos con contenidos de materia orgánica o cualquier otra fuente que atraiga a las aves, de acuerdo a los siguientes criterios:

- a) tipo de aeródromo (público y militar);
- b) tipo de pista (instrumental o visual);
- c) tipo de aeronave (turbina o recíproco); y
- d) características del entorno del aeródromo.

2.3.4.1.1 Las áreas de peligro aviario serán determinadas específicamente para cada aeródromo, en un plano que confeccionará la autoridad aeroportuaria.

2.3.4.1.2 La DGAC coordinará con las autoridades competentes la incorporación de las áreas de peligro aviario en los respectivos planos reguladores urbanos.

- 2.3.5 La DGAC deberá tener debidamente en cuenta las inquietudes de seguridad operacional de la aviación relacionadas con urbanizaciones próximas al aeródromo que puedan atraer aves y otros animales.
- 2.3.6 Deberán recopilarse informes sobre choques con aves y enviarse a la OACI para su inclusión en la base de datos del Sistema de Notificación de la OACI de los choques con aves (IBIS), considerando que dicho sistema está destinado a recopilar y difundir información sobre estos sucesos.
- 2.3.7 Establecerá un procedimiento nacional para registrar y notificar los choques de aves y otros animales con aeronaves, a fin de integrar información útil para la toma de decisiones.
- 2.4 COMITÉ NACIONAL DE PREVENCIÓN DEL PELIGRO AVIARIO.**
- 2.4.1 Se establecerá el Comité Nacional de Prevención del Peligro Aviario con el fin de adoptar las medidas tendientes a prevenir y reducir el riesgo generado por la presencia de aves a la aviación.
- 2.4.2 Objeto del Comité Nacional
- a) Formular orientaciones, directrices, acciones y programas de control del peligro aviario y fauna.
  - b) Analizar y proponer la adopción de las recomendaciones de los analistas y/o consultores, nacionales e internacionales representados en las comisiones técnicas que componen el comité.
  - c) Proponer a quien corresponda las acciones destinadas a minimizar el peligro que genera la presencia de aves en los aeródromos del país y su entorno.
- 2.4.3 El Comité podrá invitar a participar en sus sesiones o requerir la opinión técnica de las organizaciones, instituciones estatales o personas que estime conveniente para el cumplimiento de sus fines propios.
- 2.4.4 Constituye el organismo rector que establece las políticas de la autoridad aeronáutica en materia del Programa Nacional de Peligro Aviario y Fauna, las cuales se imparten al Sub Comité DASA de Prevención del Peligro Aviario y Fauna y éste a los Comités Locales del Prevención del Peligro de la Fauna Silvestre (COLFAS), de cada aeródromo, para su implementación.
- 2.4.5 La información básica que utiliza el Comité Nacional de Prevención del Peligro Aviario y Fauna proviene de las siguientes fuentes:
- a) Recopilación y evaluación de los impactos reportados.
  - b) La participación en comités regionales e internacionales, y los seminarios regionales de la OACI sobre reducción del peligro que representan las aves y otros elementos de la fauna.
  - c) La evaluación de riesgos y manejo de las condiciones ambientales.
  - d) Otras fuentes oficiales.

- 2.5 SUB-COMITÉ DASA DE PREVENCIÓN DEL PELIGRO AVIARIO Y FAUNA**
- 2.5.1 Se debe disponer de un Sub- Comité DASA de Prevención del Peligro Aviario y fauna para analizar los aspectos que conciernen al control del peligro aviario y de la fauna en base a lo que disponga el Comité Nacional de Peligro Aviario.
- 2.5.2 El Sub Comité DASA de Prevención del Peligro Aviario y Fauna estará integrado por:
- a) Director DASA.
  - b) Jefe Subdepartamento Servicios de Aeródromos.
  - c) Jefe de Sección Servicio de Salvamento y Extinción de Incendios (SSEI).
  - d) Jefe de Sección Gestión Ambiental Aeroportuaria - DASA
- 2.5.3 Sesionará con un mínimo de dos veces al año y en forma extraordinaria cada vez que sea necesario en función de las severidad, probabilidad o frecuencia de un incidente con fauna. La primera sesión anual se realizará en el primer trimestre de cada año.
- 2.5.4 Establecerá el canal de comunicación con el representante del Comité Nacional de Prevención del Peligro Aviario, con la finalidad de informar la condición y comportamiento de las medidas de mitigación tanto al interior como alrededor de cada aeródromo, de las medidas de mitigación, del índice de eventos y su gravedad, así mismo, deberá sugerir al representante las acciones que se deben implementar para evitar impactos que afecten la seguridad operacional en los aeródromos considerados críticos.
- 2.5.5 Realizará las coordinaciones con las unidades aeroportuarias con directa comunicación con el jefe de aeródromo y el jefe oficina SSEI del Comité Local del Peligro de la Fauna (Oficial de Peligro Aviario y Fauna), recogiendo las propuestas para las mejoras de mitigación, utilización de recursos, análisis de eventos y gestión de riesgos.
- 2.5.6 El DASA establecerá dos líneas de acción permanente, una de carácter administrativo y otra de carácter operativo. Con la finalidad de coordinar, dirigir y proponer acciones a los aeródromos derivadas del Programa Nacional de control de choque con aves y otros animales y de la Gestión de Riesgo sen las siguientes dependencias:
- 2.5.6.1 DASA- Sección Gestión Ambiental Aeroportuaria  
Administrar el Programa Nacional de Manejo de la Fauna, por medio de la Gestión de Riesgo y clasificar los aeródromos según su incidencia en los eventos con respecto al choque de aves con las aeronaves por medio de estudios ecológicos, evaluación de riesgos y recolección de datos de impactos por medio del sistema notificación de impactos IBIS.
- 2.5.6.2 DASA- Sección SSEI  
Administrar el Programa Nacional de Manejo de la Fauna en cuanto a su ejecución y aplicación de las medidas de mitigación y control generando las actualizaciones y mejoras en forma periódica.

**2.6 COMITÉ LOCAL DEL PELIGRO DE LA FAUNA SILVESTRE (COLFAS).**

- 2.6.1 Todo aeródromo debe disponer de un Comité Local del Peligro de la Fauna Silvestre (COLFAS) para analizar los aspectos que conciernen al Peligro Aviario y control de la fauna.
- 2.6.2 La labor del COLFAS es servir de centro de coordinación para el análisis de la problemática; las inspecciones del área de movimiento e instalaciones del aeródromo; la interacción entre el aeródromo, explotador y entidades extra institucionales para lograr el desarrollo de las actividades preventivas y correctivas sobre el tema.
- 2.6.3 Para el cumplimiento de su cometido tendrá el siguiente rol funcional:
- a) Facilitar el intercambio de información.
  - b) Promover la recopilación y análisis de información sobre impactos con aves y fauna silvestre.
  - c) Desarrollar nuevas ideas y proyectos para reducir los riesgos con fauna silvestre.
  - d) Los Programas de Manejo de Fauna Silvestre en los aeródromos, promoverán la capacitación nacional e internacional al personal en sus distintos niveles.
  - e) Establecer contacto y coordinar con otras organizaciones similares.
- 2.6.4 El Comité Local del Peligro de la Fauna Silvestre (COLFAS) estará integrado por:
- a) Jefe de aeródromo.
  - b) Jefe Oficina SSEI del Comité (Oficial de Peligro Aviario y Fauna).
  - c) Jefe Oficina Torre de Control del aeródromo.
  - d) Jefe Oficina de Operaciones de Vuelo (ARO/AIS) del aeródromo.
  - e) Jefe Oficina de Sección Logística del aeródromo.
  - f) Gerente de Base o Jefe de Seguridad o Jefe de Mantenimiento de las empresas aéreas que operen en el aeródromo.
  - g) Representante de la Concesión del aeródromo.
  - h) Representante de las Fuerzas Armadas, Carabineros (si tienen base en el aeródromo).
  - i) Representante (s) de la Autoridad I. Municipalidad.
  - j) Representante de la Autoridad Servicio Agrícola y Ganadero.
  - k) Representante de la Autoridad Servicio de Salud.
  - l) Representante de la Autoridad de Medio Ambiente.
  - m) Representante de la Autoridad de Dirección Nacional de Aeropuertos, Obras Públicas.
  - n) Representante de la Autoridad de Vivienda y Urbanismo.
  - o) Representante de Club Aéreo.

- p) Así mismo, podrán participar como observadores representantes de entidades que el jefe del aeródromo estime.

#### 2.6.5 Coordinador General del COLFAS

- a) El comité será presidido por el jefe del Aeródromo, como Coordinador General.
- b) El Coordinador General tendrá la responsabilidad de coordinar y adoptar todas las medidas que estime necesarias, para materializar el desarrollo de las actividades preventivas y correctivas sobre el tema y aplicar estas disposiciones, con el propósito de reducir al mínimo los impactos de choques de la fauna silvestre con aeronaves en el aeródromo y en las inmediaciones en beneficio de la Seguridad Operacional

#### 2.6.6 Para el cumplimiento de su cometido considerará:

- a) Empresas aéreas: Usuario que participa y aplica las medidas preventivas necesarias e instruye a las tripulaciones y personal de tierra sobre el problema de la fauna silvestre en el Aeródromo.
- b) Encargado de Peligro Aviario y Fauna del aeródromo: Jefe Oficina SSEI del Comité.
- c) Coordinador del Ministerio de Medio Ambiente: Entidad que coordina las instancias con organismos sectoriales que tienen competencia técnica y atribuciones legales en los aspectos ambientales y sanitarios con el propósito de reforzar la capacidad de gestión que requiere el COLFAS.
- d) Asesores públicos: Con el objeto de mejorar la gestión institucional, en relación al problema que representa la fauna silvestre en los Aeródromos, se deberá establecer relaciones intersectoriales con organismos e instituciones que directa o indirectamente puedan tener algún grado de competencia con el tema, dejándose constancia escrita de dicha participación (SAG, Municipalidades, Servicio de Salud, Universidades, FACH, otros).
- e) Asesores privados: Biólogo, Zoólogo, Ornitólogo u otro de nivel profesional afín el cual realizará la evaluación del riesgo por fauna silvestre, aportando información especializada y evalúa las medidas de control que serán aplicadas.

### CAPITULO 3

#### **FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES EN EL MARCO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE CHOQUES CON AVES Y OTROS ANIMALES SILVESTRES**

##### **3.1 GENERALIDADES**

La autoridad aeroportuaria tiene la responsabilidad de desarrollar, implementar y demostrar la eficacia de un programa de control de los mismos y de los choques que se produzcan contra ellos en su aeródromo; este programa debería adaptarse conforme al tamaño y el grado de complejidad del aeródromo, teniendo en cuenta la identificación de los peligros que representen las aves y la evaluación de riesgo de dichos peligros.

##### **3.2 PROGRAMA DE CONTROL DE CHOQUES CON AVES Y OTROS ANIMALES SILVESTRES LOCALES.**

3.2.1. La autoridad aeroportuaria deberá, implementar un Programa de control de choques con aves y otros animales silvestres adaptado a las condiciones locales, con asistencia del comité Sub-Comité DASA de Prevención del Peligro Aviario.

3.2.2. La autoridad aeroportuaria deberá garantizar que cualquier procedimiento relativo al control de aves y otros animales silvestres se desarrolle e implemente como parte de un sistema de gestión de la seguridad operacional.

3.2.3. La autoridad aeroportuaria designará un coordinador aeroportuario para controlar las aves y otros animales silvestres, encargados y responsables de la política aeroportuaria de control de los peligros que representan dichos animales. Resulta imprescindible que el personal responsable de dichas tareas sea capaz de demostrar su competencia. (oficial de fauna silvestre)

##### **3.3 DEL COMITÉ LOCAL DE LA FAUNA SILVESTRE (COLFAS)**

3.3.1. La autoridad aeroportuaria establecerá la formación de un comité aeroportuario local de aves y otros animales silvestre, que desarrolle e implemente dicho programa en concreto, se forme con ayuda de personal cualificado y se le faciliten los recursos y el equipamiento adecuados para desempeñar su labor.

3.3.2. El Comité debería estudiar los datos recopilados sobre choques, así como las observaciones de aves u otros animales silvestres, evaluar los riesgos que éstos representen y elaborar un resumen acerca de sus hábitos, con objeto de evaluar y determinar qué medidas de control eficaces deberían implementarse para gestionar las cuestiones que vayan surgiendo.

3.3.3. El coordinador de la fauna silvestre deberá revisar los informes sobre choques, así como realizar un seguimiento del registro de actividades llevadas a cabo a diario y de los informes de mantenimiento, a fin de determinar los requisitos de los programas de control de choques a corto y largo plazo; esta información debería transmitirse con regularidad a los responsables de seguridad operacional al menos, una vez al mes.

### 3.3.4. Responsabilidades

- a) El Jefe aeródromo o coordinador general del COLFAS
  - 1) Administrar el Programa de control de choques con aves y otros animales silvestres.
  - 2) Evaluará las medidas de mitigación por medio de un sistema de control de riesgos y propondrá las alternativas de mejora, recursos y gestión
  - 3) Actualizar el estudio ecológico o la evaluación básica sobre el Manejo de la Fauna Silvestre
  - 4) Gestionará los recursos, capacitaciones y necesidades para la implementación del plan local.
  - 5) Mantendrá actualizado el registro de impacto de aves y fauna silvestre.
  
- b) Jefe Oficina SSEI o Encargado del control de Fauna Silvestre (Oficial de Fauna).
  - 1) Ejecutará el Programa de control de choques con aves y otros animales silvestres.
  - 2) Elaborará procedimientos de actuación para la mitigación de la fauna silvestre.
  - 3) Utilizará el equipamiento y vehículos especiales para el control y reducción del peligro que representa la fauna silvestre.
  - 4) Coordinará los sub programas con las dependencias aeronáuticas correspondientes.
  - 5) Mantendrá actualizado los registros de impacto de aves y fauna silvestre, avistamiento de aves y mapa de concentración de aves y cualquier otro registro pertinente.

## 3.4 **PROGRAMA NACIONAL DE CONTROL DE CHOQUE CON AVES Y LA FAUNA SILVESTRE (PROGRAMA NACIONAL)**

3.4.1. El Programa Nacional, demandará una acción coordinada y de la cooperación entre los actores tanto institucionales como extra institucionales, considerando que la elaboración contempla el desarrollo de herramientas tecnológicas, tomando en cuenta la realidad de los aeródromos del país.

3.4.2. Principales aspectos que considera el Programa Nacional

- a) Deberá contener un diagnóstico nacional de la situación del peligro aviario sectorizado por nivel de criticidad o riesgo de los aeródromos.
- b) Indicará por medio de la categorización de los aeródromos, según su riesgo operacional, las acciones de control de choques, seguimiento, monitoreo y levantamiento de datos.
- c) Definirá las medidas de mitigación a corto y mediano plazo en función de los recursos y prioridad según la categorización, análisis o evento.
- d) Deberá establecer un indicador de gestión de riesgos a través del SMS del aeródromo.

- 3.4.3. Del Comité Nacional de Prevención del Peligro Aviario
- a) Validar el Programa Nacional.
  - b) Llevar el control del indicador de gestión de riesgo.
  - c) Proponer mejoras y actualizaciones al Programa Nacional
  - d) Gestionar los recursos necesarios para la implementación de medidas de mitigación a nivel estratégico.
- 3.4.4. Sub-Comité DASA de Prevención del Peligro Aviario.
- a) DASA- Sección Gestión Ambiental Aeroportuaria
    - 1) Elaborará el Programa Nacional.
    - 2) Analizará los resultados de la gestión de riesgo derivada del SMS del aeródromo y otras fuentes de carácter operacional.
    - 3) Según la categorización de los aeródromos, planteará la necesidad de Estudios ecológicos y Evaluaciones básicas, así mismo los profesionales o especialistas que deben realizarlos.
    - 4) Emitirá informes al Comité Nacional sobre las medidas adoptadas, monitoreo de las medidas y posibles mejoras.
    - 5) Coordinará de manera permanente en el DASA con la Sección -SSEI, la implementación medidas de mitigación, recursos, capacitaciones y otras acciones en favor de la seguridad operacional.
    - 6) Informará a la DASA Sección -SSEI, sobre el resultado del análisis de gestión de riesgo, indicador de gestión y medidas que deben considerarse para la reducción del peligro aviario y la fauna silvestre.
    - 7) Validar Programa control de choques con aves y la fauna Silvestre del aeródromo en el ámbito de gestión.
  - b) DASA-Sección SSEI
    - 1) Validar Programa de control de choques con aves y la fauna Silvestre de cada aeródromo en el aspecto operativo.
    - 2) Gestionará los recursos asociados al Programa de control de choque de aves y la Fauna Silvestre.
    - 3) Mantendrá actualizados los registros de impactos de aves con aeronaves y ejecutará las gestiones de envío de informe IBIS a quien corresponda.
    - 4) Evaluará y propondrá medidas de mitigación adicionales para programa de control de choque con aves y la fauna silvestre.
    - 5) Coordinará las capacitaciones, recursos y medidas relacionadas para la ejecución del programa de control de choques con aves y la fauna silvestre.
    - 6) Establecerá coordinaciones permanentes en el DASA con la Sección Gestión Ambiental Aeroportuaria

### 3.5 SISTEMA DE NOTIFICACIÓN

- a) La autoridad aeroportuaria elaborará procedimientos locales para la notificación de choques de aves con las aeronaves, avistamiento, monitoreo y levantamiento de datos a través de registros dispuestos para estos fines.
- b) El estudio y análisis de estos datos ayudará a identificar problemas aeroportuarios, así como indicar la eficacia de los métodos actuales de prevención de choques con aves y otros elementos de la fauna silvestre.

NORMA PARA OPINION

## CAPITULO 4

### ORGANIZACIÓN DE UN PROGRAMA AEROPORTUARIO DE CONTROL DE CHOQUES CON AVES Y FAUNA

#### 4.1. GENERALIDADES

Los aeródromos deberán implementar un programa de control de choques con aves y fauna, a fin de reducir los riesgos que éstos representan en los aeródromos y sus inmediaciones. La envergadura y los detalles de este programa variarán según el aeródromo y sus operaciones, aunque todos los programas deberían contener la información básica descrita a continuación:

#### 4.2. PROGRAMA DE CONTROL DE CHOQUE CON AVES Y FAUNA (PROGRAMA DE CONTROL)

El Programa de Control deberá contener una descripción de los siguientes elementos:

- a) Designación de personal responsable.
  - 1) Jefe Aeródromo, encargado de desarrollar e implementar el programa de control de choques con aves y fauna y supervisar la implementación de los procedimientos locales que se demanden y vigilar el cumplimiento de las funciones y responsabilidades de las dependencias y personal aeroportuario involucrado.
  - 2) Jefe Oficina SSEI o encargado de la fauna silvestre, deberá supervisar las actividades diarias llevadas a cabo, analizar los datos recopilados y realizar evaluaciones de riesgo, a fin de desarrollar e implementar el programa de control de choques con aves y fauna;
  - 3) Personal SSEI del aeródromo, deberá detectar y registrar la presencia de aves y otros animales silvestres, así como evaluar el peligro que éstos representan y expulsar a aquellos que efectivamente resulten peligrosos. Dentro de sus calificaciones y competencias para las actividades de control de aves se incluyan determinados conocimientos de ornitología, a fin de permitir identificarlas de manera fiable y precisa, no solamente a partir de avistamientos sino también tras un choque, durante la recolección y el análisis de sus restos.
- b) un procedimiento de notificación, recopilación y registro de datos de aves y otros animales silvestres, vivos o que hayan sufrido un choque;
- c) un procedimiento de análisis de datos y evaluación del peligro que representan las aves y otros animales silvestres, a fin de desarrollar medidas de mitigación preventivas y de reacción. Dicho procedimiento debería incluir una metodología de evaluación de riesgo;
- d) un procedimiento de gestión del hábitat y los terrenos, tanto en el aeródromo como en sus inmediaciones, para reducir el atractivo que la zona tenga para

las aves y otros animales silvestres;

- e) un procedimiento para expulsar o eliminar aves y otros animales silvestres que representen un peligro, inclusive utilizando medios letales, cuando proceda;
- f) un procedimiento de coordinación con organismos fuera del ámbito aeroportuario y propietarios de terrenos locales, y otras entidades públicas o fiscales;
- g) un procedimiento de celebración de reuniones, de carácter regular, entre todas las partes interesadas y el comité aeroportuario de prevención de choques con aves y fauna.

### **4.3. EVALUACIÓN DE RIESGOS**

- 4.3.1. El aeródromo deberá llevar a cabo una evaluación de riesgo, empleando dichos datos en relación a cada especie, los cuales actualizará con regularidad, debe tenerse en cuenta la cifra de choques sufrida por cada especie, así como la gravedad de los daños ocasionados por dichos choques. Las medidas deberían estar claramente dirigidas a aquellas especies cuya presencia sea más frecuente y que causen el mayor daño.

### **4.4. GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS, VEGETACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS TERRENOS**

- 4.4.1. Los aeródromos deberán identificar aquellos elementos, situados dentro de su recinto o en sus inmediaciones, que atraigan aves y otros animales silvestres.

- 4.4.2. Deberá desarrollar un programa de gestión para disminuir el atractivo de elementos y reducir la presencia del número de aves y otros animales silvestres que representen un peligro, o bien impedirles el acceso físico a dichas áreas.

- 4.4.2.1. Elementos atractivos para la aves y fauna silvestre

- a) Edificaciones, estructuras, jardines externos, materiales y residuos de construcción.
- b) La vegetación (hierba) El atractivo de la vegetación reside en la existencia de un equilibrio entre la presencia de alimentos, el acceso a los mismos y la protección frente a los predadores
- c) los cultivos agrícolas en el entorno del aeródromo, proporcionan alimentos a las aves y otros animales silvestres que representen un peligro.
- d) las masas de agua pueden transformarse en bebederos de las diversas especies.
- e) Los basureros/residuos pueden resultar asimismo muy atractivos para las aves, pudiendo provocar que sus rutas de vuelo atravesasen el aeródromo.
- f) fuentes de alimento de consumo humano al alcance de las aves y otros animales.

- 4.4.2.2. Debe disponerse de un cerco perimetral de altura adecuada con el fin de evitar el acceso de animales terrestres, tanto el cerco como las puertas deben permanecer

cerradas y revisarse con regularidad. En el aeródromo no debería haber ninguna fuente de alimento al alcance de los animales.

#### **4.5. EXPULSIÓN DE AVES Y OTROS ANIMALES SILVESTRES**

Deberá aplicar diversas técnicas de repulsión y hostigamiento a las aves u otros animales silvestres que representen un peligro. Si se emplean armas de fuego o productos químicos, será necesario utilizarlos con arreglo a la normativa nacional.

#### **4.6. AVES FUERA DEL AERÓDROMO**

4.6.1. Los aeródromos deberán realizar un inventario de los lugares que atraigan aves y otros animales silvestres, situados dentro de una circunferencia de 13 km cuyo centro sea el punto de referencia del aeródromo (ARP), prestando especial atención a aquellos que sean limítrofes con el aeródromo y los corredores de aproximación y despegue. Debería llevarse a cabo una evaluación de riesgo básica, para determinar si podría deducirse que los patrones de movimiento de las aves y otros animales silvestres que se sientan atraídos por dichos lugares representan, o pueden representar, un riesgo para el tránsito aéreo.

4.6.2. Los aeródromos o las autoridades aeroportuarias, deberían procurar contribuir a la toma de decisiones sobre la planificación y las prácticas de utilización de los terrenos dentro de una circunferencia de 13 km, cuyo centro sea el ARP, en lo que respecta a cualquier novedad que pueda atraer una cifra significativa de aves y otros animales silvestres que representen un peligro.

4.6.3. Debería consultarla autoridad aeroportuaria sobre cualquier novedad propuesta fuera del aeródromo que pueda atraer aves o líneas de vuelo que atravesen el aeródromo y que se implique a dicha autoridad en el proceso de planificación, a fin de garantizar que los intereses por la seguridad operacional estén representados.

#### **4.7. ENFOQUE INTEGRADO**

Deben realizarse protocolos o procedimientos de actuación con todas las organizaciones internas o externas al aeródromo que se relacionen directa o indirectamente con el problema del peligro aviario y fauna.

#### **4.8. FORMACIÓN DEL PERSONAL**

4.8.1. El personal SSEI, de control de choque de aves y la fauna silvestre debería recibir formación oficial antes de comenzar a trabajar como controlador de la misma. Es necesario que se trate de personal cualificado, competente y bien equipado para desempeñar tareas de detección y dispersión.

4.8.2. Los aeródromos deberán incluir procedimientos relativos a la formación de dicho personal en el marco de los programas de control de dicha fauna.

4.8.3. La formación proporcionada deberá estar documentada y registrada durante un período de tiempo suficiente, conforme al programa aeroportuario de control de dicha fauna, o tanto como resulte necesario para las revisiones periódicas, las auditorías internas y las verificaciones de competencias.

4.8.4. En cada aeródromo pueden requerirse distintos niveles y tipos de formación inicial y continua, La formación inicial debería incluir, como mínimo, las siguientes cuestiones generales:

- a) la comprensión de la naturaleza y el alcance del problema que representa para la aviación la gestión de la fauna silvestre, así como la identificación de peligros a escala local;
- b) la comprensión de los reglamentos nacionales y locales;
- c) la concienciación sobre la biología y ecología relativas a la fauna silvestre local;
- d) la importancia de una observación e identificación precisas de la fauna silvestre, inclusive el uso de guías de campo;
- e) las leyes y los reglamentos a escala local y nacional relativos a las especies raras y en peligro de extinción, así como aquellas de interés especial;
- f) las políticas y los procedimientos relacionados con la recopilación y la identificación de restos de choques con elementos de la fauna silvestre;
- g) las medidas de control a largo plazo (pasivas), inclusive la gestión del hábitat en y fuera del aeródromo, la identificación de elementos que atraigan a la fauna silvestre, las políticas relativas a la vegetación, así como la utilidad de la gestión de las masas de agua y los sistemas de drenaje;
- h) las medidas tácticas a corto plazo (activas), basadas en la utilización de técnicas eficaces y bien definidas de control, dispersión y eliminación de elementos de la fauna silvestre;
- i) la documentación de actividades de la fauna silvestre, las medidas de control y los procedimientos de notificación (el plan aeroportuario de control de choque de aves y la fauna silvestre);
- j) las armas de fuego y la seguridad del área de movimiento, inclusive el uso de equipamiento de protección personal; y práctica en polígono.
- k) la evaluación del riesgo de choque con elementos de la fauna silvestre y los principios de gestión de dicho riesgo, así como la integración de ambos en el sistema de gestión de seguridad operacional del aeródromo.

4.8.5. El personal SSEI de control de la fauna silvestre deberá mantener sus competencias al día y actualizar sus cualificaciones en un período no superior a tres años.

4.8.5.1. El mantenimiento al día de las competencias deberá incluir:

- a) una revisión de la seguridad de las armas de fuego;
- b) práctica anual en polígono.
- c) los cambios en el entorno local;
- d) los cambios en la política de gestión de riesgo;
- e) los acontecimientos protagonizados recientemente por la fauna silvestre en el aeródromo;
- f) las mejoras en las medidas activas y pasivas; y
- g) cualquier otra actualización que la autoridad aeroportuaria estime apropiada.

#### **4.9. DOCUMENTACIÓN Y CONTROL DE DATOS**

La autoridad aeroportuaria debe garantizar que toda la documentación relativa al Programa de control de choques con aves y Fauna en los aeródromos, se encuentre organizada y sea accesible, guardando los niveles de responsabilidad establecidos en la manipulación de cada documento.

##### **4.9.1. Revisión del Programa**

La autoridad aeroportuaria debe establecer un proceso documentado de evaluación interna del Programa de control de choques con aves y Fauna a efecto de verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos en el mismo y determinar si los procedimientos establecidos están siendo observados de forma correcta; identificando las acciones correctivas necesarias para lograr su optimización.

##### **4.9.2. Aprobación del Programa**

El Programa de control de choques con aves y Fauna de cada aeródromo, debe contar con la aprobación a nivel central del área responsable de la autoridad aeronáutica de la coordinación nacional para la prevención del peligro aviario y de la fauna. El Programa de Control, será susceptible de ser inspeccionado para verificar su implementación y someterse a las recomendaciones que la DGAC como autoridad considere pertinentes para alcanzar una mayor reducción de los choques con aves y fauna y un nivel de seguridad operacional aceptable.

NORMA PARA

## CAPITULO 5

### LOS EXPLOTADORES DE AERONAVES

- 5.1 La autoridad aeroportuaria deberá facilitar a los explotadores de aeronaves información específica, oportuna y fiable, que les permita adaptar sus horarios de vuelo, a fin de garantizar la seguridad operacional de sus aeronaves.
- 5.2 Los explotadores de aeronaves deberán coordinar con la autoridad aeroportuaria y los servicios de control de tránsito aéreo, a fin de ofrecer opciones alternativas tanto de horario para la salida y llegada como de utilización de pistas que no se hubiesen visto afectadas.
- 5.3 La autoridad aeroportuaria deberá coordinar con los explotadores de aeronaves con el objeto de que las compañías aéreas informen a los servicios de control de tránsito aéreo acerca del avistamiento de aves u otros animales silvestres, ya sea vivos o tras sufrir un impacto.
- 5.4 Los explotadores de aeronaves al avistar presencia de aves a lo largo de la trayectoria de vuelo o en rodaje deberán informar a la autoridad aeroportuaria para realizar labores de mitigación oportunamente.
- 5.5 A través de la Torre de Control, el personal ATCO recibida la información de la actividad aviaria (independiente de la fuente) aplicara sus propios procedimientos para la transmisión de la actividad a las partes interesadas.
- 5.6 La autoridad aeronáutica aeroportuaria debe exigir a todos los explotadores de aeronaves que cumplan con el correspondiente formulario de notificación de choque con aves u otros animales silvestres, en caso de haber experimentado un impacto de ave u otra fauna silvestre con aeronave.
- 5.7 Cada vez que la condición por presencia de aves tanto en suelo como en el aire en el aeródromo se presente como amenaza para la Seguridad Operacional, la autoridad aeroportuaria cuenta con procedimientos de información a los pilotos mediante la publicación de NOTAM.

## CAPITULO 6

### EVALUACIÓN DEL RIESGO DE CHOQUE CON AVES Y FAUNA SILVESTRE

#### 6.1 GENERALIDADES

- 6.1.1 El peligro de choques con aves y otros animales en un aeródromo o en sus cercanías se evaluará mediante una evaluación continua del peligro que representa la fauna silvestre efectuada por personal competente entre otras medidas.
- 6.1.2 En cualquier evaluación de riesgo se requiere, que se calcule la probabilidad de que se produzca un choque, así como el grado del daño que probablemente éste traerá como consecuencia.
- 6.1.3 La autoridad aeroportuaria mantendrá un proceso que garantice el análisis, la evaluación y el control de riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados.
- 6.1.4 La autoridad aeroportuaria, designará al encargado del control de la fauna o jefe oficina SSEI, para la evaluación del riesgo de choque con aves y fauna con acuerdo a las directivas de DASA-Sección Gestión Ambiental Aeroportuaria.

#### 6.2 EVALUACIÓN DE RIESGOS

- a) Para la evaluación de riesgo de choque con aves y fauna la DASA-Sección Gestión Ambiental Aeroportuaria, definirá la técnica de evaluación de riesgo.
- b) Las fuentes de información para la evaluación serán:
  - 1) registro de la mayoría de los choques
  - 2) informes de consecuencias y
  - 3) especies identificadas correctamente

##### 6.2.1 Identificación de peligro

- a) Un peligro se define como aquella situación que, en determinadas circunstancias, puede conducir a que se produzca un suceso, el cual tenga como consecuencia algún daño. En este contexto, el peligro sería la presencia de determinadas aves u otros animales silvestres en el aeródromo o sus inmediaciones.
- b) La DASA -Sección Gestión Ambiental Aeroportuaria, deberá generar una base de datos a partir de los datos obtenidos en los aeródromos de la población de aves y clasificarlas por categorías de aves peligrosas causantes de daños.

##### 6.2.2 Probabilidad de choque

- a) Se debe estimar, la probabilidad de que se produzca un choque con aves o fauna silvestre y que tenga como consecuencia algún daño, en función de la especie. Esta situación constituye un riesgo potencial, y debe ser utilizado para facilitar la evaluación de riesgos.
- b) Tendrán en cuenta los avistamientos que pudieran haberse producido, que

incrementarán la probabilidad, ejemplo el siguiente criterio: anualmente, por cada 100 avistamientos que se produzcan se contabilizará como un impacto adicional.

- c) La retirada de individuos (especies) muertos en pista y sus alrededores sin notificación de impacto previa, se considerarán avistamientos a estos efectos.

### 6.2.3 **Gravedad de los daños**

- a) La gravedad debe determinarse en función del % de colisiones de cada especie que la aeronave sufre daños o roturas estructurales que
  - 1) afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo;
  - 2) que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado,
  - 3) falla o daños del motor, hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones) daños menores a palas del rotor principal, palas del rotor compensador, tren de aterrizaje incluyendo perforaciones en el radomo.
- b) Debe considerarse la masa de las especies como medida de probabilidad de la gravedad. Cuanto mayor sea el animal silvestre y mayor sea su tendencia a chocar en grupos, mayor será el riesgo asignándose a cada especie niveles de gravedad.

### 6.2.4 **Análisis de Riesgos**

- a) Para el análisis de riesgo de forma sistemática, los aspectos de la infraestructura de un aeródromo deben ser asociados a las operaciones de las aeronaves.
  - 1) Estacionamiento
  - 2) Ruta
  - 3) Descenso
  - 4) Aproximación
  - 5) Recorrido de aterrizaje
- b) Para el análisis del riesgo se deberán utilizar tres matrices para identificar el riesgo a nivel de:
  - 1) Matriz de riesgo para especies peligrosas para las operaciones  
Para el análisis e identificación de las especies peligrosas se utiliza una matriz a partir de observaciones realizadas en forma permanente en el área de maniobras.
  - 2) Matriz de Amenaza a las operaciones del aeródromo  
La Matriz de Amenaza a las Operaciones del aeródromo valora de manera rápida e in situ las condiciones operativas del aeródromo en un momento determinado:

### 3) Matriz de Riesgo, Tasa de Impactos vs Severidad.

- I. La Matriz de Riesgo (Tasa de Impactos vs Severidad) evalúa dos (2) parámetros importantes, que ayuda a definir las condiciones operativas de manera general del aeródromo y sirve como herramienta para evaluar el programa de control de choques con aves y fauna.
- II. La Matriz se alimenta de los datos de impactos con fauna ocurridos durante un año por cada (cantidad expresada mil) operaciones (Probabilidad), y de la severidad de los eventos, la cual es ponderada de acuerdo a criterios previos y clasificados en rangos establecidos (depende de la realidad operacional de cada aeródromo).
- III. Al cierre de cada año de operaciones la información se clasifica y se realiza el análisis y establece las recomendaciones que se deberían implementar con base a los resultados obtenidos.

## 6.3 RECURSOS

Para la aplicación de las Matrices de Riesgo y Amenaza se cuenta con una base de datos que es constantemente actualizada a través del monitoreo de aves, reportes de incidentes o impactos con aves/fauna y hallazgos de fauna muerta.

## 6.4 PERIODICIDAD

La Matriz para especies peligrosas para las operaciones y la Matriz de Amenaza se aplica mensualmente con base al monitoreo realizado. La Matriz de Riesgo, Tasas de Impactos V/s Severidad se evalúa anualmente dado que es necesario conocer el número total de operaciones realizadas y el total de impactos al cierre del año.

## 6.5 INDICADORES DE GESTIÓN

- 6.5.1 Cada aeródromo deberá desarrollar indicadores de gestión con respecto al control de choque con aves y fauna silvestre, derivado de la evaluación de riesgo de la unidad
- 6.5.2 La DASA-Sección Gestión Ambiental Aeroportuaria, guiará a los aeródromos en la elaboración de los indicadores, emitirá informes de la situación general y particular de la condición del peligro aviario sectorizado por niveles de criticidad.

## CAPITULO 7

### GESTIÓN DEL HÁBITAT Y MODIFICACIÓN DE LOS TERRENOS

#### 7.1 GENERALIDADES

7.1.1 La gestión del hábitat sienta las bases de un programa aeroportuario de control del peligro que representan dichos animales, ya que proporciona medidas ecológicas a largo plazo para reducir la cifra de los mismos en el aeródromo.

7.1.2 Antes de emprender cualquier actividad de gestión medio ambiental, es importante realizar primero un estudio ecológico del aeródromo y sus alrededores, a fin de identificar aquellas fuentes de alimentos, agua y refugio que resulten atractivas para la fauna silvestre en el mismo y sus inmediaciones.

#### 7.2 ESTUDIO ECOLÓGICO

7.2.1 La DASA- Sección Gestión Ambiental Aeroportuaria administrará los estudios ecológicos realizados por profesionales biólogos calificados y gestionará los recursos necesarios para los aeródromos.

7.2.2 Los aeródromos considerados críticos deberán contar con un estudio ecológico actualizado que permita dar prioridad a las actividades o los proyectos que se incluyesen en el Plan de gestión medio ambiental.

#### 7.3 EVALUACIÓN BÁSICA

7.3.1 Cada aeródromo por medio del Encargado del control de la fauna o jefe oficina SSEI, realizará la Evaluación básica del peligro aviario y fauna para hacer frente a circunstancias o hábitats determinados que atraigan a dicha fauna y contarán con el apoyo de profesionales del área de biología o profesionales afines.

7.3.2 La Evaluación básica de cada aeródromo y de sus proximidades debería incluir lo siguiente:

- a) Estudio de variación diaria y estacional de la fauna silvestre.
- b) Análisis estadístico de los choques de aves con aeronaves.
- c) Cartilla de fauna silvestre.
- d) Registro de incidentes.
- e) Referencia de plano de concentración de aves.
- f) Mapa de referencia de vertedero municipal, plantas faenadoras y desagües.
- g) Técnicas para dispersar y ahuyentar fauna silvestre.
- h) Programa de actividades.
- i) Plano de observación del peligro aviario y fauna silvestre.
- j) Determinación de los tipos de aves a partir de los restos que se encuentren en los aviones o pistas después de los choques a fin de obtener información sobre las especies y los métodos con que es posible espantarlas.

- 7.3.3 Se deberá considerar las siguientes fuentes potenciales de atracción de las aves al Aeródromo:
- a) Alimentación.
  - b) Agricultura.
  - c) Agua.
  - d) Abrigo.
  - e) Vegetación
  - f) Cubierta Vegetal.
  - g) Nidificación.
- 7.3.4 Sólo después de realizar esta evaluación básica, se podrán establecer disposiciones para la ordenación del ambiente ecológico o disposiciones concretas.
- 7.3.5 Una vez obtenido el estudio ecológico o la evaluación básica se debe implementar el Plan de gestión medio ambiental del peligro de la fauna silvestre, incluyendo tanto el manejo de hábitat como el control activo en un aeródromo.
- 7.4 PLAN DE GESTIÓN MEDIO AMBIENTAL DEL PELIGRO DE LA FAUNA SILVESTRE**
- 7.4.1 Elementos de atracción que pueden controlarse a través de un Plan de gestión medio ambiental del peligro de la fauna silvestre.
- a) Conocer la fauna silvestre.
  - b) Conocer la composición de su dieta.
  - c) Modificar el elemento infraestructura.
  - d) Modificar las zonas terrestres del área de movimiento.
  - e) Modificar el aspecto forestal.
  - f) Manejar la vegetación del Aeródromo.
  - g) Determinar la frecuencia de las aves.
  - h) Determinar la abundancia de aves.
  - i) Identificar, registrar y cuantificar las especies que están en el aeródromo o en sus proximidades.
  - j) Determinar la distancia de la pista donde las aves realizan sus actividades.
  - k) Determinar el tipo y uso de la tierra, dentro y fuera del Aeródromo.
  - l) Realizar un mapa de concentración de aves en el aeródromo.
  - m) Identificar e informar zonas de riesgos.
  - n) Determinar la altura de vuelo de cada especie en el aeródromo o en sus proximidades.
  - o) Definir los métodos de dispersión más eficientes.
  - p) Elaborar y definir un Plan de Control de la Fauna Silvestre.

## CAPITULO 8

### MITIGACIÓN DEL PELIGRO QUE REPRESENTA LA FAUNA SILVESTRE

#### 8.1 GENERALIDADES

- 8.1.1 La mitigación del peligro que representa la fauna silvestre en los aeródromos, se ejecuta por medio de un conjunto de técnicas cuya aplicación y eficiencia dependerá de la evaluación del programa de control de choque con aves y fauna silvestre.
- 8.1.2 Las técnicas de repelencia y hostigamiento deberían utilizarse para mantener alejada a la fauna silvestre de determinadas áreas del aeródromo o sus inmediaciones.
- 8.1.3 Las técnicas de repelencia son un instrumento clave de cualquier Plan de gestión medio ambiental del peligro de la fauna silvestre.

#### 8.2 TÉCNICA DE REPELENCIA

- 8.2.1 Los aeródromos aplicarán las técnicas de repelencia cuyo funcionamiento consiste en afectar los sentidos del animal por medios químicos, auditivos o visuales.
- 8.2.2 Contar con personal motivado, entrenado y adecuadamente equipado, que entienda de fauna silvestre en los aeródromos, es crucial para que el uso de repelentes sea satisfactorio;
- 8.2.3 Técnicas de repelencia de aves y de mamíferos
- a) Rondas para la fauna silvestre y chequeos de pistas en vehículos especiales
  - b) Repelentes químicos para aves
  - c) Repelentes químicos para mamíferos
  - d) Repelentes sonoros de aves
  - e) Repelentes sonoros de mamíferos
  - f) Repelentes visuales para aves
  - g) Repelentes visuales para mamíferos
  - h) El uso de halcones y perros adiestrados para repeler aves
  - i) Aeromodelos radio controlados para repeler aves
  - j) proyectiles no letales para repeler aves
- 8.2.4 Adaptación a las técnicas de repelencia:
- a) utilizar cada técnica de forma moderada y adecuada, cuando esté presente el elemento de la fauna silvestre que se tenga por objetivo;
  - b) emplear diversas técnicas de repelencia de manera integrada; y

- c) reforzar los repelentes con medidas letales ocasionales (únicamente cuando existan los permisos de eliminación necesarios), dirigidas a abundantes especies que supongan un problema.

### **8.3 TÉCNICA DE HOSTIGAMIENTO**

- 8.3.1 Los aeródromos utilizarán técnicas de hostigamiento (ahuyentamiento y dispersión) adicionalmente en forma constante en el área de movimiento del aeródromo.
- 8.3.2 Antes de que se produzca cualquier movimiento de aeronave, el personal controlador de aves y otros animales silvestres, adecuadamente formado y equipado, deberá realizar una inspección completa de las zonas vulnerables, así como dispersar a cualquier animal silvestre que represente un peligro.
- 8.3.3 En caso de que el aterrizaje o el despegue de aeronaves tenga lugar cada poco tiempo (p. ej., cada 5 minutos), dicho control debería tener lugar de manera continua en el aeródromo a lo largo de esas horas del día.

### **8.4 EQUIPAMIENTO**

- 8.4.1 La autoridad aeroportuaria mantendrá el equipamiento suficiente para las labores mitigación del peligro que representa la fauna silvestre.
- 8.4.2 El Servicio SSEI del aeródromo elaborará un procedimiento seguro de trabajo por cada equipo, realizará instrucción permanente de la operación y cuidados del equipamiento, un programa de mantención preventivo bajo las recomendaciones del fabricante y la utilización de elementos de protección personal.

### **8.5 ARMAS DE FUEGO**

- 8.5.1 La autoridad aeronáutica dispondrá de armas de fuego para la mitigación del peligro que representa la fauna silvestre.
- 8.5.2 Deberá formarse al personal en el uso seguro de armas de fuego y en los proyectiles específicos que deben utilizarse.
- 8.5.3 El mantenimiento de las armas de fuego se aplicará de acuerdo a las disposiciones internas de la Autoridad Aeronáutica.
- 8.5.4 Las armas de fuego o productos químicos, será necesario utilizarlos con arreglo a la normativa nacional.

### **8.6 VEHÍCULOS**

- 8.6.1 Se dispondrá de un vehículo especial 4x4 para las labores del peligro que representa la fauna silvestre en los aeródromos, con equipo de comunicaciones, balizas, calzos para las armas de fuego, con gavetas para los equipos y accesorios para la mitigación, jaulas y sistemas de captura de mamíferos, cebos y otros elementos.
- 8.6.2 Para los aeródromos considerados críticos, dispondrá de dos vehículos especiales los cuales deberán controlar la fauna silvestre en los umbrales de pista respectivamente hacia el centro de la pista.

- 8.7** Para que el control de las aves y otros animales silvestres resulte lo más eficaz posible, se requiere un nivel concreto de organización e inversión en equipamiento, formación y recursos.

**IV. VIGENCIA**

La presente Norma Aeronáutica entrará en vigencia a contar de la fecha de publicación de la Resolución aprobatoria.

NORMA PARA OPINION