



CIRCULAR OBLIGATORIA

CO SA-10/22

QUE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PELIGRO AVIARIO Y LA FAUNA SILVESTRE EN LOS AERÓDROMOS DE MÉXICO

21 de octubre de 2022

CIRCULAR OBLIGATORIA

1. QUE ESTABLECE LOS LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DEL PELIGRO AVIARIO Y LA FAUNA SILVESTRE EN LOS AERÓDROMOS DE MÉXICO.

2. Objetivo.

Establecer los requisitos y lineamientos que deben cumplir los concesionarios, permisionarios y operadores de un aeródromo civil para la implementación del Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre (PGPAFS) con la finalidad de reducir el riesgo de impacto con animales silvestres.

3. Fundamento legal.

La presente Circular Obligatoria se emite con fundamento en los artículos 1, 17, 18, 26, 36, fracciones I, IV, VI, XIII y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, fracciones XV, XIX y XXVII, 6, fracciones 3 Bis., XVII, XIX y último párrafo, 78 Bis 1, fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, 78 Bis 2, fracciones II y III, 78 Bis 3, 78 Bis 5, 78 Bis 10, 78 Bis 11 de la Ley de Aviación Civil; artículos 6, fracciones I, III, VI, VIII y XII, 7, párrafo segundo y 72 de la Ley de Aeropuertos, 1º, 10, fracciones V y XXIV y 37 del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; y 1, 3 fracciones III, IV y XLVI, 4 y Cuarto Transitorio del Decreto por el que se crea el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, denominado Agencia Federal de Aviación Civil.

4. Aplicabilidad.

La presente Circular Obligatoria es aplicable a los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil, servicios de tránsito aéreo, así como a los concesionarios, permisionarios y operadores de transporte aéreo.

5. Definiciones y abreviaturas.

Actividades migratorias: Sucesos relacionados con el desplazamiento de animales a distancias relativamente largas, con una periodicidad anual o estacional.

Aeródromo de servicio al público: Aeródromo civil en el que existe la obligación de prestar servicios aeroportuarios y complementarios de manera general e indiscriminada a los usuarios.

Aeropuerto: Aeródromo civil de servicio público que cuenta con las instalaciones y servicios adecuados para la recepción y despacho de aeronaves, pasajeros, carga y correo del servicio de transporte aéreo regular, del no regular, así como del transporte privado comercial y privado no comercial.

AFAC: Agencia Federal de Aviación Civil.

Autoridad de Aviación Civil: La Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, a través de la Agencia Federal de Aviación Civil.

Biología: Ciencia que trata de los seres vivos considerando su estructura, funcionamiento, evolución, distribución y relaciones.

Clima: Conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan una región.

Concesionario aeroportuario: Sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas, a la que la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes otorga una concesión para la explotación, administración, operación y en su caso construcción de aeropuertos.

Concesionario de transporte aéreo: Sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas, a la que la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes otorga una concesión para la explotación del servicio de transporte aéreo de servicio al público nacional regular, y el de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, está sujeto a rutas nacionales, itinerarios y frecuencias fijos, así como a las tarifas registradas y a los horarios autorizados por la Secretaría.

Corredor de aproximación: Espacio aéreo libre de obstáculos y definido por una serie de superficies limitadoras, donde transcurren con seguridad las operaciones de aproximación hacia la pista.

Corredor de salida: Espacio aéreo libre de obstáculos y definido por una serie de superficies limitadoras, donde transcurren con seguridad las operaciones de ascenso en el despegue.

Cultivo agrícola: Actividad destinada a la producción de alimentos mediante técnicas relacionadas con el tratamiento del suelo y la transformación del medio ambiente natural.

Ecología: Ciencia que estudia los seres vivos como habitantes de un medio, y las relaciones que mantienen entre sí y con el propio medio.

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Eficacia: Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Especie protegida: Especie sujeta a medidas legales que impiden su captura, venta, caza, tenencia o exterminio.

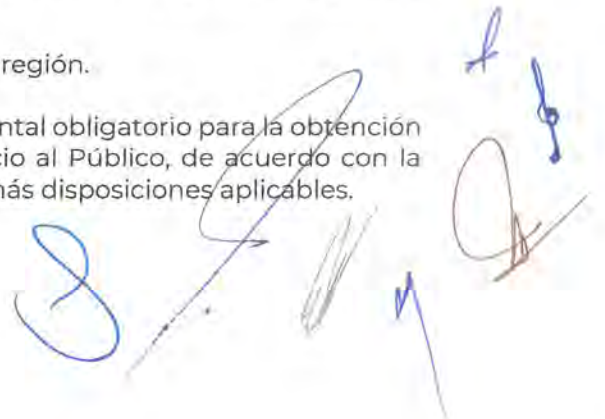
Espécimen: Muestra, modelo, ejemplar, normalmente con las características de su especie muy bien definidas.

Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como las aves, los semovientes, los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación, y otros animales.

Hábitat: Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal.

Hidrografía: Conjunto de las aguas de un país o región.

Manual de aeródromo: Requerimiento documental obligatorio para la obtención de un Certificado de Aeródromo Civil de Servicio al Público, de acuerdo con la legislación, reglamentación, normatividad y demás disposiciones aplicables.



Masa de agua: Cuerpos de agua de cualquier extensión en la superficie o en el subsuelo, que pueden ser naturales o artificiales, de agua dulce o salada.

Medidas de mitigación: Acciones que disminuyen o eliminan el peligro potencial o que reducen la probabilidad o gravedad del riesgo.

Medida de mitigación directa: Basadas en la utilización de técnicas eficaces y bien definidas de control, dispersión y eliminación de elementos de la fauna silvestre.

Medida de mitigación indirecta: Gestión del habitat en y fuera del aeropuerto, la identificación de elementos que atraigan a la fauna silvestre, las políticas relativas a la vegetación, la protección aeronáutica NAVAID, así como la utilidad de la gestión de las masas de agua y los sistemas de drenaje.

MRO: Organización de mantenimiento, reparación y revisión general.

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

Operador de Aeródromo Civil: El organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)

Operador de transporte aéreo: El propietario o poseedor de una aeronave de Estado, de las comprendidas en el artículo 5 fracción II inciso a) de la Ley de Aviación Civil, así como de transporte aéreo privado no comercial, mexicano o extranjero.

Orografía: Conjunto de montes de una comarca, región, país, etc.

Parte aeronáutica: El área de movimiento, terrenos y edificios adyacentes o parte de estos, cuyo acceso está controlado.

Permisionario aeroportuario: Persona moral o física a la que la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes otorga un permiso para la administración, operación, explotación y, en su caso, construcción de aeródromos civiles distintos a los aeropuertos.

Permisionario del transporte aéreo: Persona moral o física, en el caso del servicio aéreo privado comercial, nacional o extranjera, a la que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga un permiso para la realización de sus actividades, pudiendo ser la prestación del servicio de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular y privado comercial.

PGPAFS: Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre.

Proceso de certificación del aeródromo: Proceso que consiste en evaluar las características físicas y de operación del aeródromo: generalidades sobre el aeródromo, restricción y eliminación de obstáculos, ayudas visuales para la navegación, ayudas visuales indicadoras de obstáculos, ayudas visuales indicadoras de uso restringido, sistemas eléctricos, servicios, equipo e instalaciones de aeródromo y mantenimiento del aeródromo, descritos y especificados en el Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, en la Ley de Aeropuertos, Ley de Aviación Civil y sus respectivos Reglamentos, Normas Oficiales Mexicanas y la Circular Obligatoria CO-DA-04/07 R-2 que regula la

Construcción, modificación y Operación de los Aeródromos, publicada el 22 de Noviembre de 2007.

Restos animales: Cuerpo muerto de un animal o parte que queda de él.

Ruta de migración: Trayectoria predominante que siguen los animales en su migración, determinada por características geográficas.

Semoviente: Cada una de las cabezas de ganado que forman parte del patrimonio de una persona.

Servicios de tránsito aéreo: Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo y control de tránsito aéreo (este último incluye los servicios de control de área, control de aproximación y control de aeródromo).

Vegetación: Conjunto de los vegetales propios de un lugar o región, o existentes en un terreno determinado.

6. Antecedentes.

El Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, establece que: "(...) El peligro de choques con aves y otros animales en un aeródromo o en sus cercanías se evaluará mediante:

- a) El establecimiento de un procedimiento nacional para registrar y notificar los choques de aves y otros animales con aeronaves;
- b) La recopilación de información de los explotadores de aeronaves, del personal de los aeródromos y otras fuentes sobre la presencia de fauna en el aeródromo o en sus cercanías que constituya un peligro potencial para las operaciones aeronáuticas; y
- c) Una evaluación continua del peligro que representa la fauna efectuada por personal competente. (...)"

El día 01 de octubre de 2013 entró en vigor la Circular Obligatoria CO DA-04/07 R-2, que establece los "Requisitos para Regular la Construcción, Modificación y Operación de los Aeródromos Civiles". Se encuentran establecidos requisitos para la "Reducción del peligro de choques con aves y otros animales".

Lo anterior establece un marco normativo para la evaluación de la conformidad del Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre de los Aeródromos, a efectos de garantizar los parámetros de seguridad operacional propuestos por la OACI.

7. Descripción:

La presente Circular establece los lineamientos para la implementación del Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre en los aeródromos de México.

8. Disposiciones Generales

8.1. La presente Circular es de orden público y tiene por objeto establecer los lineamientos para el establecimiento del Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre en los aeródromos.

8.1.1. Un peligro es la condición, objeto o actividad que podría causar lesiones al personal, daño al equipamiento o estructuras, pérdida de material, o reducción de la habilidad para desempeñar una función determinada misma que puede amenazar la seguridad operacional. En el marco de la presente Circular Obligatoria, el peligro sería la presencia de fauna silvestre en el aeródromo o sus inmediaciones.

El peligro que representa la fauna silvestre consiste en la presencia de fauna silvestre (es decir, aves, semovientes y otros animales) que podría causar daños a la aeronave.

8.1.2. Un riesgo de seguridad operacional es la probabilidad y gravedad previstas de las posibles consecuencias o resultados de un peligro. El riesgo de un peligro relativo a la fauna silvestre depende del tamaño, el comportamiento y la cantidad de fauna silvestre y su proximidad a las aeronaves durante las distintas fases del vuelo.

Los riesgos relativos a la fauna silvestre fluctúan con los ciclos diarios y estacionales de la actividad de los animales. Las especies y la cantidad de fauna silvestres en los aeródromos y sus alrededores pueden variar a lo largo de los años debido a cambios medioambientales y en la utilización de los terrenos (por ejemplo, prácticas agrícolas, urbanización, conservación y cambio climático).

Los aeródromos tienen características específicas con respecto a su hábitat, clima y entorno, que deberían estar reflejadas en sus respectivos Programas de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre. El aumento del tránsito aéreo y el desarrollo de motores de aeronaves más silenciosos pueden aumentar la probabilidad de choques con animales silvestres. Por lo tanto, los métodos y técnicas de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre se deberían revisar todos los años y actualizar periódicamente para garantizar que se implementen métodos de control efectivo.

8.1.3. Para los efectos de la presente Circular Obligatoria, un choque o impacto es una colisión entre fauna silvestre y una aeronave.

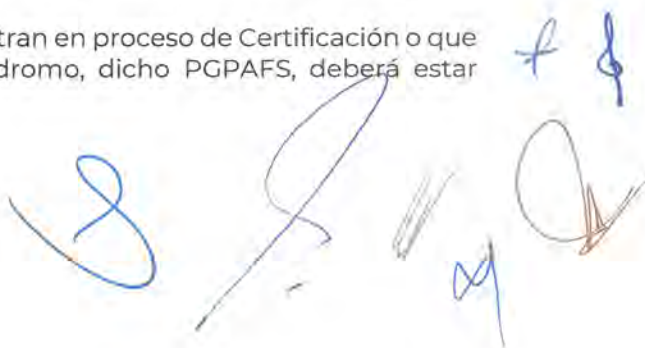
8.2. Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre

8.2.1 El Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre (PGPAFS) es un método para que los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil adopten medidas razonables de control de los riesgos que representa la fauna silvestre, hagan frente a las características que puedan atraer a la fauna silvestre y controlen la presencia de ésta en el aeródromo y sus inmediaciones.

8.2.2 Se debe desarrollar un PGPAFS basado en la evaluación de riesgos del peligro que representa la fauna silvestre, de acuerdo con el tamaño y complejidad del aeródromo, así como de la orografía e hidrografía de la región donde se ubica el aeródromo, los ecosistemas locales y los atractivos de fauna presentes en las zonas aledañas.

8.2.3 La información relativa a los componentes del PGPAFS debe estar contenida en la Sección 15.-Gestión de la fauna, del Manual de Aeródromo de acuerdo con las disposiciones técnicas.

a) En el caso de los aeródromos que se encuentran en proceso de Certificación o que actualmente cuenta con un Certificado de Aeródromo, dicho PGPAFS, deberá estar contenido en el Manual de Aeródromos.



b) El contenido del PGPAFS deberá ser revisado de manera conjunta por la Dirección de Seguridad Aérea y la Dirección de Aeropuertos y aprobado por la Dirección Ejecutiva de Seguridad Aérea.

8.2.4 Estructura y Componentes del PGPAFS

El PGPAFS debe contemplar como mínimo lo siguiente:

- a) Introducción;
- b) Objetivos;
- c) Organigrama, donde se indique el área responsable del PGPAFS;
- d) Deberes funciones y responsabilidades del personal encargado del PGPAFS;
- e) Descripción del entorno ambiental del aeródromo y ecosistemas locales;
- f) Capacitación y competencias del personal encargado del PGPAFS;
- g) Estudios de la fauna silvestre y del hábitat;
- h) Recopilación, notificación y registro de datos sobre impactos con fauna silvestres y avistamientos de fauna silvestre;
- i) Evaluación de riesgos de seguridad operacional del aeródromo relativos a la fauna silvestre;
- j) Implementación de medidas de mitigación de riesgos;
- k) Comunicación con las partes interesadas;
- l) Autoevaluación del PGPAFS.
 - Procedimientos e indicadores de rendimiento para controlar las medidas de mitigación aplicadas y evaluar su eficacia, así como la del propio PGPAFS.

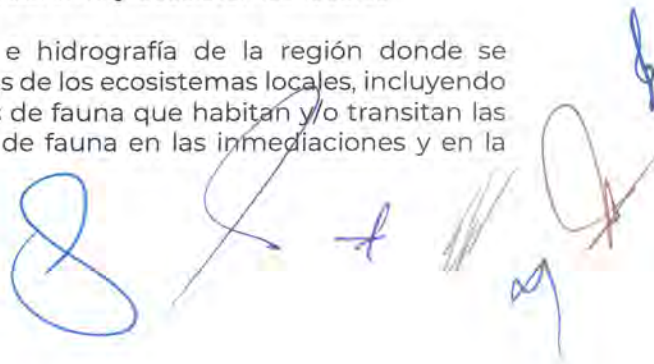
a) Introducción

- Deben describirse las bases, antecedentes y motivos generales para los que se elabora e implementa el PGPAFS.

b) Objetivos

- Deben considerarse los siguientes:
 - i. Mantener un nivel aceptable de seguridad operacional en el aeródromo;
 - ii. Notificar y hacer llegar toda la información relativa a impactos con fauna silvestre y avistamientos a la Autoridad de Aviación Civil;
 - iii. Informar a los concesionarios y permisionarios del transporte aéreo de servicio al público, operadores aéreos de transporte privado no comercial y de aeronaves de Estado distintas de las militares y a los servicios de tránsito aéreo, del comportamiento y los hábitos recurrentes de la fauna silvestre que puedan afectar la seguridad operacional, con la finalidad de promover la notificación oportuna de avistamientos de fauna silvestre;
 - iv. Mantener capacitado a todo el personal involucrado del control del peligro que representa la fauna silvestre a fin de que demuestren su competencia y estén debidamente instruidos.
 - v. Contar con recursos humanos capacitados, equipamiento y técnicas para controlar los peligros que representa la fauna silvestre;
 - vi. Tomar medidas para reducir el riesgo de impactos con fauna silvestre;

- vii. Revisar anualmente los métodos y técnicas de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre;
 - viii. Actualizar periódicamente los métodos y técnicas de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre;
- c) Organigrama
- Debe incluirse un organigrama que identifique el área responsable de llevar el PGPAFS y que contenga al coordinador o responsable de fauna silvestre, al personal de control de la fauna silvestre y a las demás posiciones y áreas con las que existen interacciones.
- d) Deberes, funciones y responsabilidades
- Los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil deben designar un coordinador o responsable del programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre y del personal que participa en dicho programa. Esa función implica las obligaciones enlistadas a continuación:
 - i. Mantener la vigilancia de la actividad de la fauna silvestre en el aeródromo y sus inmediaciones;
 - ii. Implementar medidas e intervenciones activas de control de la fauna silvestre conforme al PGPAFS para contrarrestar todo peligro que se detecte;
 - iii. Registrar toda la fauna silvestre avistada en el aeródromo y sus inmediaciones;
 - iv. Registrar la actividad de control de la fauna silvestre y el efecto de las medidas de control;
 - v. Registrar los impactos reales, posibles o presuntos con fauna silvestre;
 - vi. Asesorar al personal gerencial (administrador, director general, gerente de operaciones, responsables de operaciones, etc.) sobre las mejoras en las tareas de control de la fauna silvestre o del PGPAFS; y
 - vii. Asistir en la evaluación de riesgos.
 - viii. Brindar un espacio destinado al equipo de trabajo sobre temas relacionados con fauna, almacenamiento, reuniones, equipo y herramienta, zona de alimentación y resguardo de depredadores, así como zona de retención, de ser el caso de la fauna capturada.
- e) Descripción del entorno ambiental del aeródromo y ecosistemas locales
- Debe describirse el clima, la orografía e hidrografía de la región donde se encuentra el aeródromo, las características de los ecosistemas locales, incluyendo la vegetación predominante, las especies de fauna que habitan y/o transitan las zonas aledañas, así como los atrayentes de fauna en las inmediaciones y en la proximidad del aeródromo.



f) Capacitación y Competencias

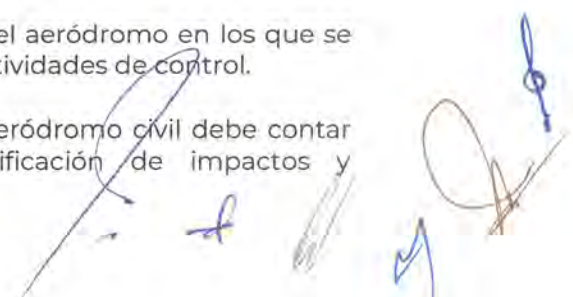
- Los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil deben desarrollar un programa de capacitación sobre la Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre y gestión del PGPAFS al personal involucrado del aeródromo que ejercerá las tareas de control que incluya los medios y las disposiciones para su aplicación, de conformidad con la cuarta y sexta viñeta del presente numeral sobre la gestión de peligros.
- La capacitación debe estar a cargo de personal de control de fauna silvestre competente o especialistas con experiencia comprobada en la materia.
- El personal designado para el control de la fauna silvestre en el aeródromo debe estar calificado y contar con la debida capacitación.
- La capacitación inicial debe estar compuesta de módulos teóricos y prácticos. El personal involucrado y el personal técnico responsable del control de la fauna silvestre debe someterse a evaluaciones y demostrar su capacidad para cumplir las tareas requeridas de manera segura una vez que ha finalizado la capacitación inicial y antes de comenzar la formación en el puesto de trabajo.

La capacitación inicial para el personal involucrado en el control de fauna silvestre debe, como mínimo, abordar los siguientes temas:

- i. La comprensión de la diversidad biológica, la interacción con las especies y el alcance del peligro que representa la gestión la fauna silvestre para la aviación y la identificación de peligros a escala local;
- ii. La comprensión de los reglamentos nacionales y locales, las normas y los textos de orientación en el marco del Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre del aeródromo;
- iii. Una apreciación amplia de la ecología y biología de la fauna silvestre local;
- iv. La importancia de la identificación y observación precisa de la fauna silvestre;
- v. Legislación y reglamentos locales y nacionales sobre especies protegidas y especies que revisten especial preocupación y las políticas de los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil sobre el tema;
- vi. Especies de alto riesgo identificadas en la evaluación de los riesgos que entraña la fauna silvestre;
- vii. Procedimientos de recolección, identificación e informes de los restos de la fauna silvestre que ocasionó el impacto;
- viii. Medidas directas/indirectas, utilizando técnicas bien establecidas de eliminación, dispersión, detección y control de fauna silvestre;
- ix. Documentación de actividades de la fauna silvestre, medidas de control y procedimientos de notificación (el Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre del aeródromo); y

- x. Drones y/o todo otro equipo pertinente y su uso en el aeródromo, incluido el uso de equipo de protección personal (solo en caso de que el aeródromo tenga autorizado el método de drones).
 - Se debe impartir capacitación periódica para asegurarse de que el personal involucrado se mantenga al tanto de todo cambio en la Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre en el aeródromo. Esta capacitación periódica al menos deberá llevarse a cabo de manera anual o dependiendo de los resultados de la evaluación cada dos años.
 - La capacitación periódica para el personal de control de fauna silvestre debe, como mínimo, abordar lo siguiente:
 - i. Cambios en el entorno local;
 - ii. Sucesos recientes con fauna silvestre en el aeródromo;
 - iii. Cambios en las medidas directas e indirectas; y
 - iv. Todo otro asunto que el concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil considere apropiado.
 - Para demostrar la competencia para una tarea específica, el personal técnico responsable del control de la fauna silvestre deberá demostrar que la capacitación teórica y práctica, y el conocimiento de aspectos locales se pueden aplicar de forma conjunta y satisfactoria, en general, completando y aprobando una verificación de competencias.
 - Las competencias se pueden verificar durante las actividades cotidianas pidiendo a una persona con experiencia que acompañe y evalúe al miembro del personal en una tarea que deba completar, haciendo uso de un formato de evaluación en sitio.
 - Se deben mantener registros de la capacitación y evaluación, para consulta de la Autoridad.
- g) Estudios de la Fauna Silvestre y del Hábitat
- Se deben incluir las características específicas de las especies (genero, especie, alimentación, comportamiento), estatus de conservación, su hábitat, clima y entorno (Descripción del área de influencia ambiental del aeródromo y ecosistemas locales).
 - Deben abarcar todo el año para tener en cuenta los cambios estacionales y también deben considerar las diferentes fases del día. Asimismo, deben contemplar los movimientos de aeronaves, las pistas en uso y el comportamiento de la fauna silvestre.
 - Las técnicas de muestreo deben ser coherentes, sistemáticas y repetibles, de modo que se puedan comparar los datos a lo largo del tiempo, asimismo, deben estar armonizadas con los datos recopilados en los registros de avistamiento.

- Los estudios periódicos deben ser efectuados por personal que posea conocimientos y experiencia en el estudio de la fauna silvestre.
 - Se debe desarrollar un procedimiento para la gestión del hábitat y los terrenos dentro del aeródromo de acuerdo con la información y datos arrojados por los estudios, que incluya los medios y el personal del aeródromo que participará.
 - La Comisión consultiva será la responsable de emitir las recomendaciones o acciones a tomar por parte de los responsables de los hábitat y terrenos aledaños que se encuentran fuera de los aeródromos, con base en los datos arrojados por los estudios correspondientes.
- h) Recopilación, notificación y registro de datos sobre impactos con fauna silvestre y avistamientos de fauna silvestre.
- Los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil deben tener procedimientos establecidos para recabar, notificar y registrar los datos sobre los avistamientos de fauna silvestre y los impactos con fauna silvestre, que incluya los medios y el personal involucrado del aeródromo que participará.
 - La información recopilada debe contener registros de:
 - i. Fauna silvestre avistada en el aeródromo y sus inmediaciones;
 - ii. Actividades de control de la fauna silvestre;
 - iii. Impactos e incidentes con fauna silvestre
 - iv. Zonas de gran actividad de fauna silvestre en el aeródromo y sus inmediaciones; y
 - v. Estudios de la fauna silvestre de las inmediaciones del aeródromo que se efectúen de manera periódica, como mínimo, una vez al año, y que señalen las actividades migratorias.
 - Se debe llevar un registro de toda la actividad de la fauna silvestre avistada en el aeródromo y sus inmediaciones, incluyendo como mínimo:
 - i. El tipo de actividad y ubicación de la fauna silvestre (por ejemplo de actividad: alimentación, refugio, reproducción, entre otros; ejemplo de ubicación: dirección y altitud);
 - ii. Las medidas de control aplicadas y sus efectos;
 - iii. Las áreas que prefiere frecuentar la fauna silvestre; y
 - iv. La frecuencia con que se detecta la presencia de especies peligrosas.
 - Se deben mantener formatos normalizados preparados por el concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil puestos a disposición del personal de control de fauna silvestre.
 - Se deben acompañar los formatos con mapas del aeródromo en los que se indique la ubicación de los avistamientos o las actividades de control.
 - El concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil debe contar con procedimientos bien definidos de notificación de impactos y



avistamientos con fauna silvestre, que incluyan el formulario de notificación de impacto y el formulario de notificación de avistamiento, así como sus respectivas instrucciones de llenado. Este procedimiento debe garantizar y facilitar la notificación de impactos y avistamientos por parte de los servicios de tránsito aéreo, concesionarios, permisionarios y operadores de transporte aéreo.

- Los formularios de notificación de impacto y de notificación de avistamiento deben ponerse a disposición del personal de aeródromo y demás personal.
- El formulario de notificación de impacto AFAC-SA-FAUNA-I y el formulario de notificación de avistamiento AFAC-SA-FAUNA-A podrán ser utilizados por el concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil, los cuales se encuentran dentro del Apéndice "A" de esta Circular Obligatoria.
- El concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil debe contar con un procedimiento para la recolección, gestión, conservación e identificación de la especie a la que pertenece los restos de animales después de un impacto.
- Todo los impactos y avistamientos deben ingresarse en una base de datos, en la que cada registro contenga:
 - i. Nombre de la persona que registra los datos;
 - ii. Fecha y hora del impacto o avistamiento;
 - iii. Cantidad, especie y ubicación de la fauna silvestre involucrada;
 - iv. Condiciones meteorológicas;
 - v. Medidas proactivas y reactivas tomadas para disminuir la cantidad de fauna presente;
 - vi. Resultados de las medidas establecidas.
 - vii. Los registros de impactos y avistamientos deberán ser resguardados por el Concesionario o Permisionario por un periodo de 5 años.
- El concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil debe notificar todos los impactos y avistamientos de los que tenga conocimiento a la Autoridad de Aviación Civil representada por las Comandancias de Aeropuerto.
- Las Comandancias de Aeropuerto deben enviar por medios electrónicos toda la información, los datos de todos los impactos y los avistamientos a la Subdirección de Vigilancia SMS dependiente de la Dirección de Seguridad Aérea, dentro de los **5 días hábiles siguientes** a la recepción de la notificación.
- Los reportes de impactos que hayan causado daños a la aeronave se remitirán en un plazo no mayor a 5 días hábiles a la Subsecretaría de Transporte a través de la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes para fines de investigación.

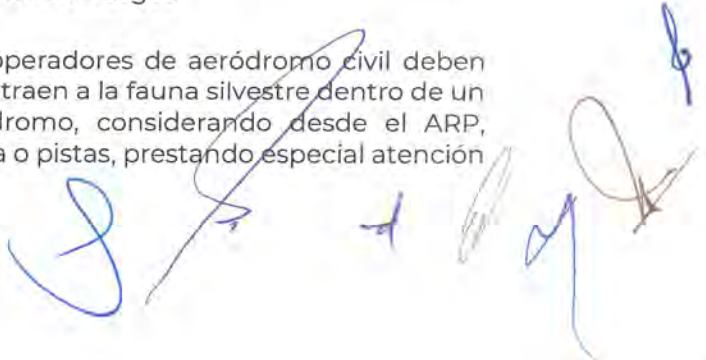


i) Evaluación de Riesgos de Seguridad Operacional del Aeródromo Relativos a la Fauna Silvestre (deberá considerarse dentro del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional)

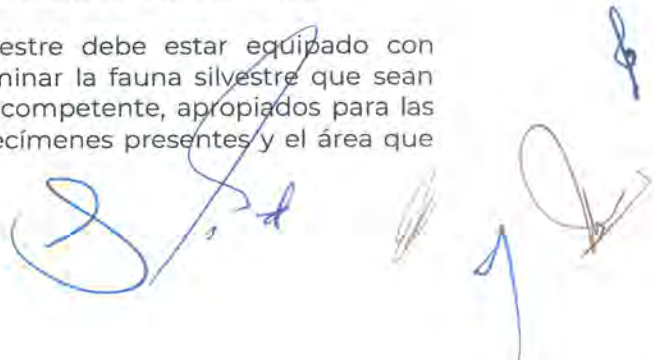
- El concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil que no cuente con la implementación de un sistema de gestión de seguridad operacional, deberá desarrollar un método y un procedimiento para la evaluación de riesgos de seguridad operacional relativos a la fauna silvestre (matriz de evaluación de riesgos), incluyendo una política de revisión anual.
- Debe efectuarse una evaluación de los riesgos para la seguridad operacional de la situación de la fauna silvestre y utilizar los resultados para contribuir a orientar las medidas de gestión de la fauna silvestre y controlar su eficacia.
- Se deben actualizar las evaluaciones de los riesgos para la seguridad operacional a intervalos regulares, de manera acorde con los riesgos evaluados.
- La evaluación de los riesgos de la fauna silvestre para la seguridad operacional del concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil debe contener como mínimo:
 - i. Definir el área de la evaluación de los riesgos para la seguridad operacional abarcando todo el aeródromo, puede incluir sus alrededores;
 - ii. Determinar la probabilidad de impacto utilizando datos sobre impactos notificados para cada especie, información sobre la presencia de especies y la cantidad de especímenes y su biología, y actualizar los datos y probabilidades periódicamente;
 - iii. Determinar por especie la gravedad de los daños causados por esos impactos;
 - iv. Determinar el riesgo por cada especie; e
 - v. Identificar las causas (atravesantes, rutas de migración) de cada peligro que representa la fauna silvestre.
- El concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil debe centrar sus medidas de gestión de la fauna silvestre en aquellas especies más frecuentes (probabilidad) y que pueden causar mayores daños (gravedad).
- Se deben utilizar los resultados de una matriz de evaluación de riesgos para priorizar las técnicas y métodos de gestión de la fauna silvestre. Estas acciones se deben documentar en el PGPAFS. En el Apéndice "B" de la presente Circular Obligatoria se encuentran ejemplos de categorización de probabilidad y gravedad, así como de una matriz de evaluación de riesgos.

j) Implementación de medidas de mitigación de riesgos

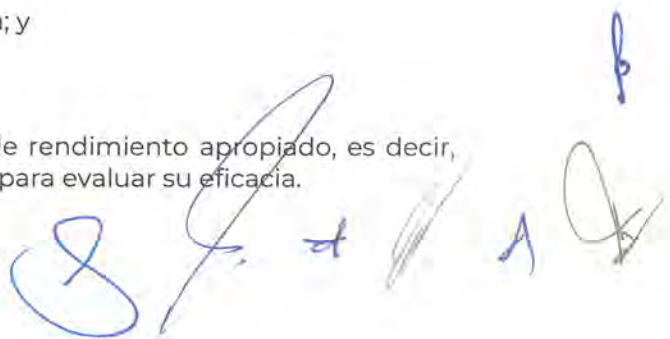
- Los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil deben realizar un inventario de los sitios que atraen a la fauna silvestre dentro de un radio de 13 km alrededor del aeródromo, considerando desde el ARP, desarrollado a lo largo del eje de la pista o pistas, prestando especial atención



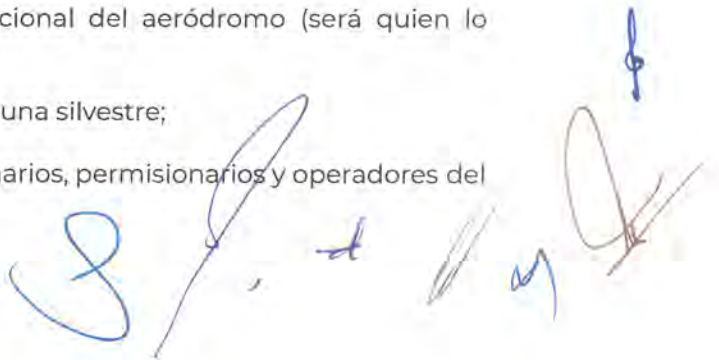
- a los sitios cercanos a la parte aeronáutica y a las superficies limitadoras de obstáculos.
- i. Los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil, deberán apoyarse con las autoridades locales, las comandancias de aeropuerto de la AFAC y a través de la Comisión Consultiva, para participar activamente en emitir recomendaciones relacionadas al otorgamiento de permisos/licencias de uso de suelo, así como de gestiones de nuevas edificaciones, que generen atracción de fauna dentro del radio antes mencionado.
- Se debe elaborar un plan de gestión para reducir el atractivo en el interior del aeródromo y disminuir la cantidad de fauna silvestre peligrosa presente o impedirles el acceso físico a esas áreas.
 - *Presentar el inventario recabado en los alrededores del aeródromo, ante la Comisión Consultiva, informando las afectaciones que generan en la seguridad del aeródromo, para coadyuvar de manera conjunta en la elaboración de un plan de gestión que ayude a reducir el atractivo de fauna en dichas zonas identificadas, o en su caso la gestión de las remociones conducentes, únicamente cuando se tenga certeza de la afectación a la Seguridad Operacional soportando mediante los estudios de la Fauna Silvestre y del Hábitat.*
 - El plan de gestión debe contemplar como mínimo los siguientes puntos:
 - i. Instalación e inspección periódica de barreras físicas para evitar el acceso a las áreas del aeródromo de fauna silvestre distinta a las aves;
 - ii. Eliminar fuentes de alimentos disponibles para la fauna silvestre;
 - iii. Mantener el tipo y altura de vegetación para que no resulte atractiva a la fauna silvestre;
 - iv. Identificar cultivos agrícolas y actividades conexas en el entorno del aeródromo que pueda atraer a la fauna y notificar a la autoridad competente para la gestión correspondiente;
 - v. Dificultar el acceso de la fauna silvestre a las masas de agua existentes dentro del aeródromo;
 - Se deben implementar técnicas para expulsar, disuadir y eliminar la fauna silvestre, especificando los medios letales cuando proceda, así como los medios no letales y el personal involucrado del aeródromo que participará.
 - i. Los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil, son responsables del cumplimiento de las disposiciones aplicables de la legislación federal y local relativas a la protección, conservación y trato digno de la fauna existente en sus inmediaciones y alrededores.
 - El personal de control de la fauna silvestre debe estar equipado con dispositivos para disuadir, dispersar o eliminar la fauna silvestre que sean acordes a los aprobados por la autoridad competente, apropiados para las especies encontradas, la cantidad de especímenes presentes y el área que



- debe controlar u, obtener los medios para solicitar el apoyo de expertos con poca antelación.
- Se deben emplear todos los dispositivos y métodos aprobados por la autoridad competente y de conformidad con las normativas o prácticas nacionales en cumplimiento de las reglamentaciones sobre el uso de armas de fuego, sobre seguridad de la aviación y sobre el medio ambiente y la protección de los animales.
 - Las técnicas de disuasión y expulsión de la fauna silvestre deben ser apropiadas para la situación de la fauna silvestre en el aeródromo y basarse, entre otros:
 - i. Brigadas de fauna silvestre;
 - ii. La acústica, por ejemplo, simuladores de llamadas de socorro y alarma, señales específicas, sonidos de depredadores, gritos naturales y sintéticos;
 - iii. Productos pirotécnicos, como cartuchos de mediano y largo alcance y petardos en cartucho;
 - iv. Elementos disuasorios ópticos y visuales, como dispositivos láser, banderas y cintas, luces, modelos de depredadores, modelos de gaviotas, cometas de halcones, globos; y
 - v. Otras técnicas como armas de fuego, repelentes químicos, químicos letales, depredadores entrenados, cañones de gas, trampas y métodos de reubicación.
 - Las medidas de disuasión y expulsión de la fauna silvestre deben ser prioritarias en el área de movimiento, donde se debe prestar especial atención a las pistas y las rutas de aproximación/salida de los alrededores del aeródromo.
 - Se deben incluir todas las medidas de mitigación en el PGPAFS, ya que esto facilitará la realización de las evaluaciones pertinentes a lo largo del año.
 - Cada medida de mitigación contemplada dentro del PGPAFS debe incluir la siguiente información:
 - i. Especies y actividad de riesgo en las que se centra el Programa;
 - ii. Tipo y descripción de la actividad de mitigación;
 - iii. Detalles técnicos;
 - iv. Período de implementación y plazos;
 - v. Personal responsable de la aplicación; y
 - vi. Resultados y eficacia.
 - Cada medida debe tener un indicador de rendimiento apropiado, es decir, una característica mensurable específica para evaluar su eficacia.



- La evaluación de riesgos de seguridad operacional del aeródromo relativos a la fauna silvestre será evaluada como parte de las gestiones del riesgo del SMS revisadas dentro de las visitas de inspección y/o vigilancia del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS).
- k) Comunicación con las partes interesadas
 - Deben establecerse métodos de comunicación entre el concesionario, permisionario u operador de aeródromo civil y las partes interesadas, incluyendo campañas de concientización y de difusión de información sobre los peligros que representa la fauna silvestre. Las partes interesadas pueden incluir, sin limitarse a:
 - i. Personal de la parte aeronáutica;
 - ii. Control de tránsito aéreo y servicios a la navegación;
 - iii. Tripulaciones de vuelo;
 - iv. Concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil y de aeronaves de Estado distintas de las militares;
 - v. Propietarios de terrenos aledaños al aeródromo;
 - vi. Autoridades medioambientales;
 - vii. Autoridades de planificación territorial;
 - viii. Fuerzas policíacas y militares;
 - ix. Comunidades locales y vecinos del aeródromo; y
 - x. Especialistas en fauna silvestre.
 - Deben desarrollarse procedimientos de coordinación con partes interesadas internas y externas.
 - Debe crearse un comité local sobre fauna silvestre del aeródromo para facilitar la comunicación, cooperación y coordinación de la gestión de la fauna silvestre peligrosa en el aeródromo y sus inmediaciones, así como para expresar inquietudes, plantear problemas o presentar propuestas.
 - El comité local puede formar parte del Grupo de Seguridad Operacional en pista (RST).
 - Los miembros del comité local sobre fauna silvestre deben ser, entre otros:
 - i. Responsable de seguridad operacional del aeródromo (será quien lo presida);
 - ii. Coordinador o responsable de la fauna silvestre;
 - iii. Un representante de los Concesionarios, permisionarios y operadores del transporte aéreo;



- iv. Un representante del proveedor de servicios a la Navegación/Control de Tránsito Aéreo;
 - v. Un representante activo de las tripulaciones de aeronaves que esté familiarizado con el aeródromo (en caso de contar con el personal en el aeródromo);
 - vi. Un representante del grupo local de seguridad operacional en la pista; y
 - vii. Autoridades locales.
- Las partes interesadas externas podrán participar en el comité local sobre fauna silvestre del aeródromo teniendo principalmente la función de asesoramiento e intercambiar aportes y observaciones y, en algunos casos, tomar medidas destinadas a reducir la presencia de fauna silvestre en las inmediaciones del aeródromo.
 - El comité local debe fundamentar y revisar los datos recopilados de los impactos y los avistamientos, evaluar los riesgos que representa la fauna silvestre y resumir las tendencias a fin de mitigar todo problema emergente.

J) Autoevaluación del PGPAFS

- Deben desarrollarse procedimientos para establecer los indicadores de rendimiento para controlar las medidas de mitigación aplicadas y evaluar su eficacia, así como la del propio PGPAFS (en lo que respecta al aumento o la disminución del nivel de riesgo de choque con fauna silvestre).
- El concesionario, permisionario y operador de aeródromo civil debe contar con un procedimiento para evaluar anualmente, como mínimo, los siguientes aspectos:
 - i. La implementación adecuada de tareas y responsabilidades relacionadas con el control de la fauna silvestre;
 - ii. El funcionamiento adecuado de los protocolos de comunicación;
 - iii. La identificación correcta de las especies de alto riesgo para la aviación y los sitios atractivos;
 - iv. La recopilación y el registro efectivos de datos (incluido el protocolo para la recolección de restos de animales y la identificación de impactos con animales silvestres);
 - v. La precisión y eficacia del sistema de notificación;
 - vi. El estado de implementación y eficacia de cada medida de mitigación;
 - vii. La coordinación periódica con las partes interesadas (comités locales sobre fauna silvestre, grupos de trabajo, etc.) conforme a un cronograma; y
 - viii. La instrucción apropiada en materia de fauna silvestre conforme al cronograma.



8.3. Comité Nacional sobre Peligro Aviario y Fauna Silvestre

8.3.1. La Autoridad de Aviación Civil establecerá y presidirá el Comité Nacional sobre Peligro Aviario y Fauna Silvestre, donde se intercambiará información acerca de los resultados y el desarrollo de sistemas de control de la fauna silvestre en los aeródromos.

El Comité facilitará el contacto entre las diferentes partes interesadas en la fauna silvestre dentro de la comunidad de la aviación y los aeródromos, promoverá la concientización sobre la gestión del peligro que representa dicha fauna y permitirá el intercambio de:

- experiencias reales de gestión de ese peligro,
- nuevas técnicas y equipos,
- nuevos estudios de investigación,
- legislación nacional, medioambiental y aeronáutica relacionada con la Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre,
- información sobre la biología, el comportamiento, las tendencias de las poblaciones y los puntos de atracción de la fauna silvestre, etc.
- información sobre normas de instrucción y/o nuevas tecnologías; e
- información y tendencias nacionales sobre impactos con fauna silvestre.

8.3.2. El Comité Nacional sobre Peligro Aviario y Fauna Silvestre puede incluir, entre otros, a representantes de:

- Agencia Federal de Aviación Civil;
- Autoridades gubernamentales (SEDENA, SADER, SEMARNAT, etc.);
- Concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil;
- Servicios de tránsito aéreo;
- Concesionarios, permisionarios y operadores del transporte aéreo;
- Asociaciones de pilotos;
- Especialistas en fauna silvestre y miembros de la comunidad científica;
- Autoridades estatales y municipales;
- Asociaciones de aviación general;
- Dependencia de investigación de accidentes e incidentes; y
- Organizaciones de mantenimiento (MRO);

8.3.3. El Comité Nacional sobre Peligro Aviario y Fauna Silvestre sesionará anualmente de acuerdo con las convocatorias difundidas por la Agencia Federal de Aviación Civil.

8.4. Procedimiento Nacional para el Registro y Notificación de Impactos con Fauna Silvestre y Avistamientos

8.4.1. Los permisionarios, concesionarios y operadores de aeródromo civil, los concesionarios, permisionarios y operadores del transporte aéreo y los servicios a la navegación y de control de tránsito aéreo deben difundir dentro de sus organizaciones las disposiciones contenidas dentro de la presente Circular Obligatoria, correspondientes al Procedimiento Nacional para el Registro y Notificación de Impactos con Fauna Silvestre y Avistamientos.

8.4.2. Los permisionarios, concesionarios de aeródromo civil, los concesionarios, permisionarios y operadores del transporte aéreo y los servicios a la navegación y de control de tránsito aéreo deben notificar a la Autoridad de Aviación Civil de cualquier impacto con fauna o avistamiento de animales silvestres presentando a la Comandancia de Aeropuerto correspondiente el formulario AFAC-SA-FAUNA-I o el formulario AFAC-SA-FAUNA-A debidamente requisitado en original y en copia.

8.4.3. El personal adscrito a las Comandancias de Aeropuerto es el responsable de validar los formularios de notificación recibidos, enviar los datos a través del sistema electrónico determinado por la Autoridad de Aviación Civil representada por la Dirección Ejecutiva de Seguridad Aérea y mantenerlos físicamente para los fines que correspondan.

8.4.3.1. El personal adscrito a las comandancias de aeropuerto debe enviar los datos de las notificaciones de impacto y avistamiento recibidas a través del sistema electrónico determinado por la Dirección Ejecutiva de Seguridad Aérea dentro de los 5 días hábiles siguientes a la recepción de la notificación.

8.4.4. La Dirección Ejecutiva de Seguridad Aérea a través de la Dirección de Seguridad Aérea es responsable de generar las estadísticas y análisis pertinentes con los datos recopilados, para recomendar y adoptar las medidas necesarias con el objetivo de reducir el riesgo de impacto con fauna silvestre en los aeródromos de servicio al público.

8.4.5. La Subsecretaría de Transporte a través de la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación realizará los requerimientos de información ante la ocurrencia de un accidente o incidente al concesionario, permisionario, operador de aeródromo civil o de aeronaves de Estado distintas de las militares, Autoridad de Aviación Civil, y en general a cualquier entidad involucrada en el control y gestión de estas actividades, por lo que es obligatoria la entrega sin dilación de toda la información para los fines de investigación a cargo del Gobierno Federal.

8.4.6. La Subsecretaría de Transporte a través de la Dirección de Análisis de Accidentes e Incidentes de Aviación es responsable de enviar a la OACI la información de los impactos con fauna silvestres para su inclusión en la base de datos del Sistema de información de impactos con aves de la OACI.

9. Vigilancia.

9.1. Es facultad de la Autoridad de Aviación Civil verificar el cumplimiento de las disposiciones administrativo-normativas, tanto nacionales como internacionales, que garanticen la seguridad operacional de las aeronaves civiles, así como también es su facultad verificar que se cumplan las especificaciones y procedimientos técnicos de la presente Circular Obligatoria, que establece las especificaciones que debe tener un Programa de Gestión del Peligro Aviario y la Fauna Silvestre.

9.2. La Autoridad de Aviación Civil vigilará el cumplimiento de los concesionarios, permisionarios u operadores de aeródromo civil, mediante la verificación del funcionamiento del PGPAFS a que se refiere la presente circular obligatoria.

9.3. La Autoridad de Aviación Civil, tendrá la facultad de requerir a los concesionarios, permisionarios u operadores de aeródromo civil, a modificar su PGPAFS, en caso de que éste no sea acorde al entorno ambiental del aeródromo y ecosistemas locales, tamaño o

dimensión de la organización, la naturaleza y/o complejidad de las operaciones o actividades aéreas que realicen.

10. Sanciones.

Corresponde a la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes por conducto de la Agencia Federal de Aviación Civil, sancionar cualquier incumplimiento a la presente Circular Obligatoria, en términos de lo dispuesto por las Leyes, Reglamentos y demás disposiciones jurídicas aplicables.

11. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas.

11.1. La presente Circular Obligatoria es equivalente con los compromisos que México tiene como Estado miembro de la OACI y de acuerdo con el artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (OACI), así como con las disposiciones que se establecen en el Anexo 14 de dicho convenio y los documentos 9137 y 9981.

11.2. Así mismo cumple con los requerimientos indicados por el documento Wildlife Hazard Management at Airports de la Federal Aviation Administration en su segunda edición.

11.3. No existe norma mexicana que haya servido como base para la elaboración de la presente circular, dado que a la fecha no existen antecedentes regulatorios publicados para este sentido.

12. Bibliografía

12.1. Federal Aviation Administration, Wildlife Hazard Management at Airports, Segunda Edición – julio 2005.

12.2. Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Volumen I, Séptima Edición – julio 2016.

12.3. Organización de Aviación Civil Internacional, Doc 9137-Manual de servicios de aeropuertos, Parte 3, Quinta Edición – 2020.

12.4. Organización de Aviación Civil Internacional, Doc 9981-Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea, Aeródromos, Tercera Edición – 2020.

13. Vigencia y fecha de emisión.

La presente Circular Obligatoria entrará en vigor al día siguiente de su publicación y estará vigente indefinidamente a menos que sea revisada o cancelada.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

GRAL. DIV. P.A. D.E.M.A. RET. MIGUEL ENRIQUE VALLIN OSUNA

Ciudad de México a 21 de octubre de 2022

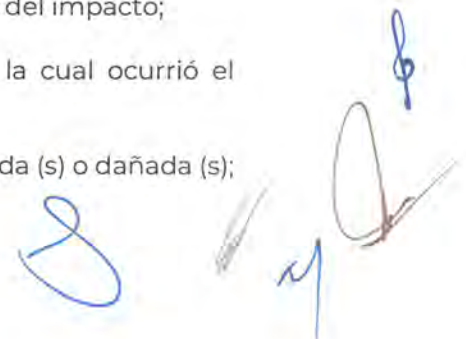
APÉNDICE "A"
FORMULARIOS DE NOTIFICACIÓN DE IMPACTO Y AVISTAMIENTO

A.1. El presente formulario de notificación de impacto AFAC-SA-FAUNA-I debe ser llenado por toda persona que tenga conocimiento de un impacto con fauna (tripulaciones, controladores de tráfico aéreo, oficial de operaciones, técnico de mantenimiento y/o personal operativo del aeropuerto). Lo anterior de conformidad con el numeral 8.4 de la presente Circular Obligatoria.

COMUNICACIONES		AGENCIA FEDERAL DE AVIACIÓN CIVIL DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SEGURIDAD AÉREA NOTIFICACIÓN DE IMPACTO CON FAUNA		AFAC	
FORMA: AFAC-SA-FAUNA-I/ene-22					
1. Explotador:	<input type="text"/>	2. Marca de Aeronave:	<input type="text"/>	3. Modelo de Aeronave:	<input type="text"/>
4. Matrícula:	<input type="text"/>	5. Marca de Motor:	<input type="text"/>	6. Modelo de Motor:	<input type="text"/>
7. Fecha del Evento (dd/mm/aaaa):	<input type="text"/>	8. Hora Local del Evento:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM	
9. Luz solar:	<input type="checkbox"/> Amanecer	<input type="checkbox"/> Día	<input type="checkbox"/> Anochecer	<input type="checkbox"/> Noche	
10. Aeródromo:	<input type="text"/>	11. Pista Utilizada:	<input type="text"/>	12. Ubicación en Ruta:	
13. Altura (AGL):	<input type="text"/>	14. Velocidad (IAS):	<input type="text"/>		
15. Fase de la operación:					
<input type="checkbox"/> A. Estacionamiento <input type="checkbox"/> B. Rodaje <input type="checkbox"/> C. Carrera de Despegue <input type="checkbox"/> D. Ascenso <input type="checkbox"/> E. En Ruta <input type="checkbox"/> F. Descenso <input type="checkbox"/> G. Aproximación <input type="checkbox"/> H. Aterrizaje					
16. Partes Impactadas o Dañadas					
	Impactada	Dañada		Impactada	Dañada
A. Radomo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	H. Hélice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Parabrisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	I. Ala/Rotor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Sección de Nariz (Excepto A y B)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	J. Fuselaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Motor No. 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	K. Tren de Aterrizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Motor No. 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L. Sección de Cola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Motor No. 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M. Luces	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G. Motor No. 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	N. Otro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro (describir): <input type="text"/>					
17. Efecto en la Operación:					
<input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Despegue Descontinuado <input type="checkbox"/> Aterrizaje Precautorio <input type="checkbox"/> Paro de Motor <input type="checkbox"/> Otro					
Otro (describir): <input type="text"/>					
18. Condición del Cielo: <input type="checkbox"/> Despejado <input type="checkbox"/> Medio Nublado <input type="checkbox"/> Nublado					
19. Precipitación: <input type="checkbox"/> Niebla <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/> Ninguna					
20. Especie de Fauna: <input type="text"/>					
21. Tamaño del (los) Ejemplar(es): <input type="checkbox"/> Pequeño(s) <input type="checkbox"/> Mediano(s) <input type="checkbox"/> Grande(s)					
22. Número de Ejemplares				23. El Piloto fue Advertido sobre la Presencia de Fauna: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
	Avistados	Impactados	Si la respuesta es sí, ¿Quién advirtió al piloto?: <input type="text"/>		
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	24. Observaciones (describir daños, lesiones u otra información pertinente)		
2-10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
11-100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
más de 100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
25. Reportado por: <input type="text"/>				26. Puesto: <input type="text"/>	
27. Empresa: <input type="text"/>				28. Fecha del Reporte (dd/mm/aaaa): <input type="text"/>	
Este formulario debe ser entregado a la Autoridad Aeronáutica representada por cualquiera de las Comandancias de Aeropuerto de la red aeroportuaria nacional. Debe presentarse con copia para efectos de acuse de recibo. La Comandancia de Aeropuerto que reciba este formulario debidamente requisitado, debe validarlo, registrarlo en el sistema electrónico determinado por la Autoridad Aeronáutica representada por el Área Central y debe archivarlo físicamente para los fines que correspondan.					

A.1.1. Instructivo de llenado del formulario de notificación de impacto.



- a) El formulario está disponible en el portal de la Agencia Federal de Aviación Civil.
- b) Debe llenarse a computadora o imprimirse y llenarse en máquina de escribir o a mano con letra de molde legible.
- c) Usar tinta, preferiblemente de color azul.
- d) En caso de no aplicar, algunas casillas deberán llenarse colocando N/A o dejarse vacías.
- e) Debe considerarse la siguiente guía de llenado:
 - Casilla 1: Anotar el nombre del explotador u operador de aeronaves involucrado con el impacto;
 - Casilla 2: Anotar la marca de la aeronave impactada;
 - Casilla 3: Anotar el modelo de la aeronave impactada;
 - Casilla 4: Anotar la matrícula de la aeronave impactada;
 - Casilla 5: Anotar la marca del (los) motor(es) de la aeronave impactada;
 - Casilla 6: Anotar el modelo del (los) motor(es) de la aeronave impactada;
 - Casilla 7: Anotar la fecha del impacto en formato dd/mmm/aaaa;
 - Casilla 8: Anotar la hora local del impacto y seleccionar AM o PM;
 - Casilla 9: Seleccionar el momento del día en el que se presentó el impacto;
 - Casilla 10: Anotar el código OACI del aeródromo de origen o de destino en donde la aeronave recibió el impacto; anotar N/A en caso de no aplicar;
 - Casilla 11: Anotar la pista utilizada para el despegue o aterrizaje según corresponda; anotar N/A en caso de no aplicar;
 - Casilla 12: Especificar la ubicación en ruta donde se presentó el impacto, haciendo referencia al contenido de las cartas de navegación aplicables; (Aerovías, radiales, distancia a radioayudas, puntos de reporte, etc.) anotar N/A en caso de no aplicar.
 - Casilla 13: Anotar la altura de la aeronave (en pies), al momento del impacto;
 - Casilla 14: Anotar la velocidad de la aeronave al momento del impacto;
 - Casilla 15: Seleccionar la fase de la operación durante la cual ocurrió el impacto;
 - Casilla 16: Seleccionar la (s) parte (s) que fue (ron) impactada (s) o dañada (s);

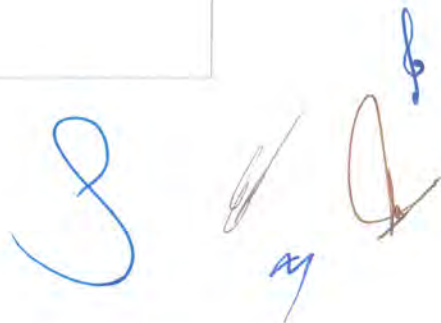


- Casilla 17: Seleccionar la consecuencia o efecto derivado del impacto a la aeronave;
- Casilla 18: Seleccionar la condición del cielo en el momento del impacto;
- Casilla 19: Seleccionar el tipo de precipitación presente en el momento del impacto;
- Casilla 20: Anotar la especie del (los) ejemplar(es) de fauna impactado(s);
- Casilla 21: Seleccionar el tamaño del (los) ejemplar(es) de fauna impactado(s) (Pequeño para fauna con una masa corporal menor a 1 kg, Mediano para una masa de entre 1 kg y 5 kg y Grande para una masa mayor a 5 kg.);
- Casilla 22: Seleccionar el número de ejemplares avistados y el número de ejemplares impactados;
- Casilla 23: Seleccionar si el piloto fue advertido sobre la presencia de fauna;
- Casilla 24: Anotar cualquier otra información que considere pertinente y que pueda ser de utilidad;
- Casilla 25: Anotar el nombre de la persona que requisita el formulario;
- Casilla 26: Anotar el puesto de la persona que requisita el formulario;
- Casilla 27: Anotar la empresa en donde labora la persona que requisita el formulario;
- Casilla 28: Anotar la fecha en que se llenó el formulario de notificación de impacto.

Handwritten signatures in blue ink, including a large stylized 'S' and several other illegible signatures.

A.2. El presente formulario de notificación de avistamiento AFAC-SA-FAUNA-A debe ser llenado por toda persona que tenga conocimiento de un avistamiento de fauna (tripulaciones, controladores de tráfico aéreo, oficial de operaciones, técnico de mantenimiento y/o personal operativo del aeropuerto). Lo anterior de conformidad con el numeral 8.4 de la presente Circular Obligatoria.

 COMUNICACIONES <small>Ministerio de Transportes y Obras Públicas</small>		AGENCIA FEDERAL DE AVIACIÓN CIVIL DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SEGURIDAD AÉREA NOTIFICACIÓN DE AVISTAMIENTO DE FAUNA		 AFAC	
FORMA: AFAC-SA-FAUNA-A/ene-22					
1. Fecha del Evento (dd/mm/aaaa):		2. Hora Local del Evento:		<input type="checkbox"/> AM <input type="checkbox"/> PM	
3. Luz solar: <input type="checkbox"/> Amanecer <input type="checkbox"/> Día <input type="checkbox"/> Anochecer <input type="checkbox"/> Noche					
4. Aeródromo:		6. Ubicación en Aeródromo:		7. Ubicación en Ruta:	
5. Altura (AGL):					
8. ¿Se encontraron restos de fauna muerta?					
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		Descripción de los restos:			
9. ¿Se presentaron efectos en la(s) operación(es)?					
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		Descripción de los efectos:			
10. Condición del Cielo: <input type="checkbox"/> Despejado <input type="checkbox"/> Medio Nublado <input type="checkbox"/> Nublado					
11. Precipitación: <input type="checkbox"/> Niebla <input type="checkbox"/> Lluvia <input type="checkbox"/> Nieve <input type="checkbox"/> Ninguna					
12. Temperatura Ambiente Estimada: <input type="checkbox"/> Menor a 10°C <input type="checkbox"/> De 10°C a 20°C <input type="checkbox"/> Mayor a 20°C					
13. Viento Estimado: <input type="checkbox"/> Calma (0 kts) <input type="checkbox"/> Ligero (menor a 3 kts) <input type="checkbox"/> Moderado (3 a 10 kts) <input type="checkbox"/> Fuerte (mayor a 10 kts)					
14. Especie de Fauna:		15. Tamaño del (los) Ejemplar(es): <input type="checkbox"/> Pequeño(s) <input type="checkbox"/> Mediano(s) <input type="checkbox"/> Grande(s)			
16. Características de la Fauna Avistada (en caso de no conocer la especie):					
17. Número de Ejemplares Avistados					
<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2-10 <input type="checkbox"/> 11-100 <input type="checkbox"/> más de 100		18. Descripción del Comportamiento de la Fauna Avistada:			
19. Probables Atrayentes de Fauna en la Cercanía:					
<input type="checkbox"/> A. Vertedero de basura <input type="checkbox"/> B. Cuerpo de agua <input type="checkbox"/> C. Vegetación <input type="checkbox"/> E. Actividades Agrícolas <input type="checkbox"/> F. Actividades Comerciales <input type="checkbox"/> G. Otro		Descripción de los probables atrayentes:			
20. Reportado por:		21. Puesto:			
22. Empresa:		23. Fecha del Reporte (dd/mm/aaaa):			
Este formulario debe ser entregado a la Autoridad Aeronáutica representada por cualquiera de las Comandancias de Aeropuerto de la red aeroportuaria nacional. La Comandancia de Aeropuerto que reciba este formulario debidamente requisitado, debe validarlo, registrarlo en el sistema electrónico determinado por la Autoridad Aeronáutica representada por el Área Central y debe archivarlo físicamente para los fines que correspondan.					



A.2.1. Instructivo de llenado del formulario de notificación de avistamiento.

- a) El formulario está disponible en el portal de la Agencia Federal de Aviación Civil.
- b) Debe llenarse a computadora o imprimirse y llenarse en máquina de escribir o a mano con letra de molde legible.
- c) Usar tinta, preferiblemente de color azul.
- d) En caso de no aplicar, algunas casillas deberán llenarse colocando N/A o dejarse vacías.
- e) Debe considerarse la siguiente guía de llenado:
 - Casilla 1: Anotar la fecha del avistamiento en formato dd/mmm/aaaa;
 - Casilla 2: Anotar la hora local del avistamiento y seleccionar AM o PM;
 - Casilla 3: Seleccionar el momento del día en el que se presentó el avistamiento;
 - Casilla 4: Anotar el código OACI del aeródromo en donde se presentó el avistamiento; anotar N/A en caso de no aplicar;
 - Casilla 5: Anotar la altura estimada de la fauna observada (en pies); anotar N/A en caso de tratarse de fauna terrestre;
 - Casilla 6: Registrar la ubicación aproximada dentro del aeródromo donde se encontró fauna presente; anotar N/A en caso de no aplicar;
 - Casilla 7: Especificar la ubicación en ruta donde se presentó el avistamiento, haciendo referencia al contenido de las cartas de navegación aplicables; (Aerovías, radiales, distancia a radioayudas, puntos de reporte, etc.) anotar N/A en caso de no aplicar;
 - Casilla 8: Seleccionar si se encontraron restos de fauna muerta y en su caso describirlos;
 - Casilla 9: Seleccionar si se presentaron efectos en la(s) operación(es) y en su caso describirlos;
 - Casilla 10: Seleccionar la condición del cielo en el momento del avistamiento;
 - Casilla 11: Seleccionar el tipo de precipitación presente en el momento del avistamiento;
 - Casilla 12: Seleccionar la temperatura ambiente estimada al momento del avistamiento;
 - Casilla 13: Seleccionar la velocidad estimada del viento al momento del avistamiento;



- Casilla 14: Anotar la especie del (los) ejemplar(es) de fauna avistado(s);
- Casilla 15: Seleccionar el tamaño del (los) ejemplar(es) de fauna avistado(s) (Pequeño para fauna con una masa corporal menor a 1 kg, Mediano para una masa de entre 1 kg y 5 kg y Grande para una masa mayor a 5 kg.);
- Casilla 16: Seleccionar las características de la fauna avistada en caso de no conocer la especie, en caso contrario anotar N/A.
- Casilla 17: Seleccionar el número de ejemplares avistados;
- Casilla 18: Describir el comportamiento de la fauna avistada;
- Casilla 19: Seleccionar los probables atrayentes de fauna causantes de su presencia y avistamiento; describir los probables atrayentes detectados;
- Casilla 15: Seleccionar si el piloto fue advertido sobre la presencia de fauna; dejar vacío en caso de no aplicar;
- Casilla 20: Anotar el nombre de la persona que requisita el formulario;
- Casilla 21: Anotar el puesto de la persona que requisita el formulario;
- Casilla 22: Anotar la empresa en donde labora la persona que requisita el formulario;
- Casilla 23: Anotar la fecha en que se llenó el formulario de notificación de impacto.

Handwritten signatures in blue ink, including a large stylized signature on the left and several smaller signatures on the right.

APÉNDICE "B"

CATEGORIZACIÓN DE PROBABILIDAD, GRAVEDAD Y ESTIMACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LAS ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE

B.1. Categorización de la Probabilidad

B.1.1. Se debe calcular la probabilidad de impacto con animales silvestres utilizando datos de impactos con fauna silvestre y datos actuales sobre la presencia, ubicación y comportamiento de la fauna silvestre en el aeródromo y sus inmediaciones.

B.1.2. Cuando no se disponga de datos de calidad sobre impactos, es importante considerar el posible riesgo de colisión en función de la existencia de fauna silvestre y sus movimientos en el aeródromo y sus inmediaciones.

B.1.3. los datos que se utilicen en la evaluación de riesgos de seguridad operacional pueden ser cuantitativos y cualitativos. La mejor práctica consiste en emplear datos cuantitativos.

B.1.4. En la Tabla B-1 se muestra un ejemplo de valores de algunas variables descriptivas de una especie específica, para la categorización (cuantitativa y cualitativa) por probabilidad de impacto:

Tabla B-1 Ejemplo de categorización de probabilidad de impacto

	Categoría de probabilidad				
	Muy alta	Alta	Moderada	Baja	Muy baja
ENFOQUE CUANTITATIVO Presencia de fauna silvestre (<i>cantidad de días por año que se observa una especie en el aeródromo y sus inmediaciones</i>)	>200	100-200	50-100	50	10
ENFOQUE CUALITATIVO Presencia de fauna silvestre (<i>evaluación subjetiva</i>)	Permanente	La mayor parte de los días	Algunos días	Pocos días	En ocasiones
ENFOQUE CUANTITATIVO Cantidad promedio de choques por año (5 años)	>10	3-10	1-2,9	0,3-0,9	0-0,2
ENFOQUE CUALITATIVO Choques por año (<i>evaluación subjetiva</i>)	Muy frecuentes	Frecuentes	Algo frecuentes	En ocasiones	Raros/ninguno

B.2. Categorización de la Gravedad

B.2.1. Los impactos con animales silvestres tienen una gravedad directamente asociada, definida por el daño que el animal ha causado a la aeronave luego del impacto. Para la fauna silvestre avistada, la escala de gravedad dependerá fundamentalmente del tamaño del animal y su tendencia a agruparse en bandadas o congregarse.

B.2.2. En la Tabla B-2 se describe el modo de categorizar, con dos enfoques diferentes, la gravedad relacionada con una especie determinada de acuerdo con el

daño que esta haya causado en los impactos registrados por un aeropuerto. En este ejemplo, se analiza la gravedad para la aviación del cernícalo vulgar en un aeropuerto teórico:

Tabla B-2 Ejemplo de categorización de la gravedad

	Categoría de la gravedad				
	Muy alta	Alta	Moderada	Baja	Muy baja
Porcentaje de choques con cernícalo vulgar que causan daños (respecto de la cantidad total de choques con fauna silvestres en el aeropuerto)	>20%	10-20%	6-10%	2-6%	0-2%
Tipos de daños a la aeronave y/o víctima humana (en choques con cernícalo vulgar)	Catastrófico	Peligroso	Mayor	Menor	Insignificante

Nota: Las descripciones de los términos mencionados para categorizar los daños figuran en la Tabla B-3.

Tabla B-3 Ejemplo de descripciones para las categorías de los daños

Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> — Equipo destruido; y — muertes múltiples.
Peligroso	<ul style="list-style-type: none"> — Una amplia reducción de los márgenes de seguridad operacional, malestar físico o un volumen de trabajo que podrían dificultar la realización precisa y completa de las tareas de los explotadores; — lesión grave; y — gran daño al equipo.
Mayor	<ul style="list-style-type: none"> — Reducción considerable de los márgenes de seguridad operacional, reducción de la capacidad de los explotadores para hacer frente a condiciones operacionales adversas debido a un aumento en la carga de trabajo o a condiciones que afecten su eficiencia; — incidente grave; y — personas heridas.
Menor	<ul style="list-style-type: none"> — Molestias; — limitaciones operacionales; — uso de procedimientos de emergencia; e — incidente menor.
Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> — Sin consecuencias para la seguridad operacional; — sin daños a la aeronave; y — cuasicolisiones.

B.2.3. En el caso de especies para las que no se dispone de datos sobre la gravedad de los daños que pueden causar, la gravedad podría calcularse multiplicando la masa por el tipo de bandada.

B.2.4. Para realizar este cálculo, el concesionario o permisionario de aeródromo de servicio al público debe establecer previamente categorías de peso o tamaño de los animales silvestres y tamaños de bandadas para clasificar cada especie en una categoría.

B.2.5. A continuación se muestra un ejemplo con datos genéricos de la manera de establecer estas categorías:

Tabla B-4 Ejemplo de categorización de la fauna silvestre basada en la masa corporal

<i>Masa corporal</i>	<i>Ejemplos</i>	<i>Valor de masa corporal</i>
<50 g	Gorriones	2
51-200 g	Estominos	4
201-1000 g	Palomas	8
1-5 kg	Gaviotas grandes	16
>5 kg	Aves de presa grandes	32

Tabla B-5 Ejemplo de categorización de la fauna silvestre basada en tamaño de la bandada

<i>Tamaño de la bandada</i>	<i>Ejemplos</i>	<i>Valor de la bandada</i>
En general, solitarias o muy espaciadas	Aves de presa grandes, gorriones	1
En general, en bandadas espaciadas	Palomas, gaviotas grandes	2
En general, en bandadas densas	Estominos	4

B.2.6. Con los valores de ejemplo indicados en B.2.5., es posible ubicar las especies analizadas en una de las categorías de gravedad que podrían causar un impacto con una aeronave.

Tabla B-6 Ejemplo de categorización de la gravedad basada en la categorización de la fauna silvestre

	Categoría de la gravedad				
	Muy alta	Alta	Moderada	Baja	Muy baja
Valor de la gravedad (valor por categoría de masa x valor por categoría de bandada)	32-128	16	8	4	2

B.2.7. Con respecto a las categorías de la gravedad que se han de establecer, cada aeródromo debe determinar su propia escala. Como la gravedad de la colisión depende asimismo del tipo de aeronave, también se podrían tener en cuenta la gama de tamaños de aeronaves o los tipos de aeronaves que operan en un aeródromo y, por supuesto, la opinión de los concesionarios, permisionarios y operadores de aeródromo civil y de aeronaves de Estado distintas de las militares.

B.3. Estimación de Riesgos de Seguridad Operacional de las Especies de Fauna Silvestre

B.3.1. Se completa una matriz de evaluación de riesgos de seguridad operacional combinando la probabilidad y la gravedad de cada especie para determinar si es preciso tomar más medidas. La evaluación de riesgos de seguridad operacional se debe examinar al menos una vez al año o después de un suceso significativo de impacto con animales silvestres y se deberían prever las medidas de control de la fauna silvestre vigentes para determinar si se requieren medidas adicionales.

B.3.2. En la Tabla B-7 se muestra un ejemplo de una matriz de evaluación de riesgos:

Tabla B-7 Ejemplo de matriz de evaluación de riesgos

		Probabilidad				
		Muy alta	Alta	Moderada	Baja	Muy baja
Gravedad	Muy alta					
	Alta					
	Moderada					
	Baja					
	Muy baja					

B.3.3. A continuación se definen los tres niveles de riesgo, que deben constituir el foco principal de interpretación de la matriz de riesgos:

- Nivel 1 (verde): aceptable. El riesgo actual es aceptable. No se requiere ninguna medida adicional.
- Nivel 2 (amarillo): tolerable. El riesgo se puede tolerar sobre la base de la mitigación del riesgo de seguridad operacional. Examinar la medida aplicada actualmente e identificar posibles medidas futuras.
- Nivel 3 (rojo): intolerable. Actuar de inmediato. Se requieren medidas adicionales para reducir el riesgo.

Handwritten signatures in blue and black ink, located in the bottom right corner of the page.