

# Programa Nacional de Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil

## PNGR

Enmienda 1, aprobada mediante R.A. N° 527 de 11/10/2024



Dirección General de Aeronáutica Civil







**Tabla de registro de enmiendas**

<b>Enmienda</b>	<b>Origen</b>	<b>Temas</b>	<b>Fecha</b>
01	Establecimiento de la metodología para la gestión de riesgos de seguridad de la aviación civil	-	11/10/2024
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-

### Lista de páginas efectivas

Página	Fecha	Enmienda
1	11/10/2024	Original
2	11/10/2024	Original
3	11/10/2024	Original
4	11/10/2024	Original
5	11/10/2024	Original
6	11/10/2024	Original
7	11/10/2024	Original
8	11/10/2024	Original
9	11/10/2024	Original
10	11/10/2024	Original
11	11/10/2024	Original
12	11/10/2024	Original
13	11/10/2024	Original
14	11/10/2024	Original
15	11/10/2024	Original
16	11/10/2024	Original
17	11/10/2024	Original

## Índice

CAPÍTULO 1. Introducción.....	1
1.1. Objetivo del PNGR .....	1
1.2. Alcance del PNGR.....	1
1.3. Marco legislativo .....	2
1.4. Autoridad para elaborar, mantener y supervisar el PNGR.....	2
1.5. Gestión operacional del PNGR .....	2
1.6. Distribución del PNGR.....	3
1.7. Divulgación de información de la gestión de riesgos AVSEC .....	3
1.8. Tratamiento de información sensible de seguridad de la aviación civil.....	3
1.9. Definiciones .....	3
1.10. Acrónimos .....	4
CAPÍTULO 2. Organización .....	5
2.1. Responsabilidades .....	5
2.1.1. Dirección General de Aeronáutica Civil.....	5
2.1.2. Jefe Unidad de AVSEC .....	5
2.1.3. Personal designado de la Unidad AVSEC de la DGAC.....	5
2.1.4. Entidades responsables de implementar medidas AVSEC.....	6
2.1.5. Organismos de Seguridad del Estado y Orden Público.....	6
2.2. Recursos humanos.....	6
2.3. Recursos materiales .....	6
CAPÍTULO 3. Comité de Evaluación de Amenazas y Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil (CEAR).....	7
3.1. Conformación .....	7
3.2. Periodicidad de reuniones .....	7
3.3. Lugar de las sesiones.....	7
3.4. Titular y suplente del Secretario ante el Comité .....	7
CAPÍTULO 4. Proceso de Evaluación de Amenazas y Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil.....	8
4.1. Etapa 1 - Identificación del escenario de amenaza .....	10
4.2. Etapa 2 – Probabilidad de la Amenaza .....	12
4.3. Etapa 3 – Evaluación de la consecuencia.....	13
4.4. Etapa 4 – Evaluación de las vulnerabilidades .....	14
4.5. Etapa 5 – Clasificación del riesgo .....	15
4.6. Etapa 6 – Tolerancia del riesgo .....	15
4.7. Etapa 7 – Definición de medidas de mitigación.....	16
4.8. Etapa 8 – Comunicación y seguimiento .....	17
4.9. Conservación de registros .....	17
Anexo 1 - Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil .....	18

## CAPÍTULO 1. Introducción

La Dirección General de Aeronáutica Civil, en cumplimiento a sus atribuciones conferidas por la Ley N° 2902 de Aeronáutica Civil de 29 de octubre de 2014 y el artículo 140 de la Ley N° 165 General de Transporte de 16 de agosto de 2011, que fue modificado por la Ley N° 428 de 29 de octubre de 2013, ha elaborado y aprobado la enmienda Nro. 3 del Programa Nacional de Seguridad de Aviación Civil (PNSAC), mediante Resolución Administrativa Nro. 061 de 07 de febrero de 2024, en coordinación con todos los actores involucrados en el Sistema de Seguridad de la Aviación Civil del Estado Plurinacional de Bolivia.

En el PNSAC, se establece que la Unidad de Seguridad de la Aviación Civil (AVSEC), dependiente de la Dirección de Transporte Aéreo (DTA) de la DGAC, es la responsable de la evaluación de amenazas y gestión de riesgos, en coordinación con el Comité de Evaluación de Amenazas y Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil (CEAR).

Este Programa Nacional de Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil (PNGR), establece la estructura, responsabilidades, procesos y procedimientos a aplicarse por la Unidad AVSEC, en coordinación con el CEAR, para gestionar los riesgos de seguridad de la aviación civil en nuestro Estado Plurinacional.

La estructura del presente PNGR, fue desarrollada acorde al documento 8973 – Manual de Seguridad de la Aviación, de la OACI. Este documento establece los elementos mínimos que la evaluación de amenazas y gestión de riesgos debería cubrir, junto con las orientaciones y procedimientos necesarios para su eficaz aplicación.

El contenido del presente PNGR, brinda una referencia a los formatos generados dentro de este proceso.

### 1.1. Objetivo del PNGR

1.1.1. El objetivo del presente programa es establecer los lineamientos para la evaluación de amenazas y gestión de riesgos en materia AVSEC, dentro del territorio del Estado Plurinacional de Bolivia (incluyendo su espacio aéreo), con base en la identificación de su probabilidad, consecuencias, vulnerabilidades y los niveles de riesgo residual; a fin de implementar las medidas de mitigación correspondientes.

### 1.2. Alcance del PNGR

1.2.1. EL PNGR comprende:

- a) La recolección de información para la identificación de posibles amenazas relacionadas con AVSEC.
- b) La conformación, dirección y seguimiento a los resultados del Comité de Evaluación de Amenazas y Gestión de Riesgo de Seguridad de la Aviación Civil (CEAR).
- c) El establecimiento de la metodología para la identificación, análisis y gestión de riesgos.



- d) La determinación de medidas de mitigación para atenuar los niveles de riesgo resultantes.

### **1.3. Marco legislativo**

1.3.1. La DGAC, es la Máxima Autoridad Aeronáutica Civil del Estado Plurinacional de Bolivia, acorde a las atribuciones conferidas por su legislación:

- a) Ley No. 2902 – Ley de Aeronáutica Civil.- En su artículo Nro. 9 inciso f), se establece que la Autoridad Aeronáutica Civil, es la máxima autoridad técnica operativa del sector aeronáutico civil nacional, ejercida dentro de un organismo autárquico, conforme a las atribuciones y obligaciones fijadas por Ley y normas reglamentarias.
- b) Ley No. 165 – Ley General de Transporte.- Establece la responsabilidad de la Seguridad de la Aviación Civil del Estado Plurinacional de Bolivia, en el marco de la reglamentación sectorial correspondiente.
- c) Ley 428 – Ley de artículo único que modifica el artículo Nro. 140 (Seguridad de la Aviación) de la Ley No. 165 – Ley General de Transporte.- Establece que la Seguridad de la Aviación Civil del Estado Plurinacional de Bolivia, está a cargo y bajo responsabilidad de la Dirección General de Aeronáutica Civil.
- d) Decreto Supremo No. 28478 — Marco Institucional de la DGAC.- En su artículo 1 parte I, establece que la DGAC es la Autoridad Aeronáutica Civil Nacional constituida como entidad autárquica.

En su artículo 22 parte I numeral 9, confiere a la Dirección de Transporte Aéreo de la DGAC, la atribución de elaborar y aplicar, la reglamentación, programas y procedimientos asignados mediante el PNSAC, los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, y Acuerdos Internacionales en la materia.

### **1.4. Autoridad para elaborar, mantener y supervisar el PNGR**

1.4.1. Acorde a la legislación detallada en el punto anterior, en el Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC) en el punto 5.3.1 Evaluación de amenazas y gestión de riesgos, en el inciso a) se establece que el Estado Plurinacional de Bolivia, evaluará el grado y la naturaleza de las amenazas para la aviación civil en su territorio y espacio aéreo. Establecerá y aplicará políticas y procedimientos para ajustar, en consecuencia, los aspectos pertinentes de su PNSAC, basándose en una evaluación de riesgos de seguridad de la aviación realizada por la DGAC.

### **1.5. Gestión operacional del PNGR**

1.5.1. La Unidad AVSEC, dependiente de la Dirección de Transporte Aéreo de la DGAC, es la responsable de la gestión operacional del PNGR, para garantizar que esta se lleve a cabo, en coordinación con el CEAR.

## 1.6. Distribución del PNGR

1.6.1. La distribución del PNGR se realizará a través de su publicación en la página web de la DGAC, en formato digital protegido.

## 1.7. Divulgación de información de la gestión de riesgos AVSEC

1.7.1. Dado que la información resultante de la gestión de riesgos AVSEC es considerada información sensible de seguridad de la aviación, los informes y sus resultados son de carácter reservado, siendo esta información de conocimiento exclusivo de la DGAC.

1.7.2. La DGAC debe compartir, según corresponda y de forma práctica y oportuna, información específica del proceso de gestión de riesgos con los explotadores de aeropuertos, explotadores de aeronaves u otras entidades para ayudarlos a evaluar de manera efectiva los riesgos de seguridad de sus operaciones. Esta información comprenderá a aquella que tiene relación entre su operación y los tipos de acto de interferencia ilícita detallados en el PNSAC, punto 2.1 DEFINICIONES – Actos de interferencia ilícita.

1.7.3. El procedimiento para compartir la información generada en el proceso de gestión de riesgos, consiste en la remisión de la misma a cada entidad correspondiente mediante nota oficial con los antecedentes adjuntos en un sobre cerrado con la leyenda de INFORMACIÓN SENSIBLE.

## 1.8. Tratamiento de información sensible de seguridad de la aviación civil

1.7.2. Los resultados, información y documentación de respaldo de la gestión de riesgos AVSEC se conservarán por dos (2) años en los archivos de la Unidad AVSEC y posterior a este plazo se remitirán al archivo central de la DGAC con la identificación de información sensible.

## 1.9. Definiciones

1.9.1. Adicional a las definiciones establecidas en el PNSAC, las definiciones presentadas a continuación ofrecen el marco de referencia en el ámbito del presente PNGR:

a) Escenario de amenaza.- identificación y descripción de un acto de interferencia ilícita verosímil que comprende un blanco (una terminal o infraestructura aeroportuaria, una aeronave, etc.), el modus operandi (que incluye el transporte y el ocultamiento) y los métodos para llevar a cabo el ataque [p. ej., con un artefacto explosivo improvisado (IED)] y el adversario (según el lugar que tiene el adversario en el sistema de aviación: pasajera/o, no pasajera/o y/o elemento interno). Debe tener el nivel de detalle necesario que permita una evaluación y un análisis precisos; un “ataque contra una aeronave” no alcanza para definir el escenario.

b) Probabilidad de ataque.- La probabilidad o posibilidad de que se produzca el atentado sobre la base de las intenciones y capacidades de la posible autoría, pero SIN tener en cuenta las medidas de seguridad actuales. La probabilidad se utiliza como indicador de amenaza, teniendo en cuenta la intención y la capacidad de los perpetradores de llevar a cabo el acto con que amenazan.

c) Consecuencias.- La naturaleza y magnitud de los efectos del ataque específico en términos humanos, económicos, políticos y de imagen en el peor de los casos razonablemente posibles.

- d) Medidas de mitigación actuales.- Las Normas y métodos recomendados (SARPS) pertinentes, las regulaciones y la Reglamentación Aeronáutica Boliviana aplicable, (que pueden o no estar todos en el Anexo 17 y que se supone que normalmente se aplican con eficacia; cuando este no sea claramente el caso, el riesgo residual será mayor), el Programa Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (PNSAC), los Programas de Seguridad de los Explotadores y Proveedores de Servicio, las medidas aplicadas en materia de seguridad y demás factores que puedan contribuir a reducir la amenaza. Se supone que ninguna amenaza puede ser totalmente eliminada;
- e) Vulnerabilidad.- La magnitud de las vulnerabilidades que persisten una vez que se han tomado en cuenta las medidas de mitigación actuales.
- f) Riesgo residual.- El riesgo total de que se cometa un ataque, teniendo en cuenta la probabilidad del escenario de amenaza y sus consecuencias y considerando las vulnerabilidades que persisten después de suponer que las medidas de mitigación actuales están implementadas.
- g) Medida de mitigación adicional.- Las medidas no incluidas específicamente en los SARPS de la OACI que puedan aplicarse para mitigar aún más los riesgos residuales cuando sea necesario.

#### 1.10. Acrónimos

- |    |         |   |
|----|---------|---|
| a) | AVSEC   | Seguridad de la Aviación Civil  |
| b) | COASEG  | Comité de seguridad aeroportuaria   |
| c) | CEAR    | Comité de Evaluación de Amenazas y Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil |
| d) | COE     | Centro de Operaciones de Emergencia   |
| e) | CONASEG | Comité nacional de seguridad de la aviación civil                                       |
| f) | DGAC    | Dirección General de Aeronáutica Civil  |
| g) | DTA     | Dirección de Transporte Aéreo   |
| h) | MANPADS | Sistemas portátiles de defensa antiaérea  |
| i) | PNSAC   | Programa nacional de seguridad de la aviación civil                                     |
| j) | OACI    | Organización de Aviación Civil Internacional  |
| k) | RAB     | Reglamentación Aeronáutica Boliviana  |
| l) | SARPS   | Normas y métodos recomendados   |
| m) | ZSR     | Zona de seguridad restringida   |

## **CAPÍTULO 2. Organización**

### **2.1. Responsabilidades**

#### **2.1.1. Dirección General de Aeronáutica Civil**

- a) Solicitar a los entes externos a la DGAC la designación de funcionarios para conformar el CEAR como parte de las responsabilidades asignadas a los integrantes del Comité Nacional de Seguridad de la Aviación Civil (CONASEG).
- b) Convocar las reuniones de CEAR.
- c) Analizar el informe presentado por el CEAR sobre el nivel de riesgo a las operaciones de la aviación civil nacional, y de ser aplicable, autorizar la implementación de medidas de mitigación recomendadas por el referido Comité.
- d) Informar a las dependencias correspondientes el nivel de riesgo, las amenazas y las contramedidas requeridas a ser aplicadas.

#### **2.1.2. Jefe Unidad de AVSEC**

- a) Presenta al Director Ejecutivo de la DGAC, los resultados de la gestión de riesgos AVSEC.
- b) Propone al Director Ejecutivo de la DGAC, los integrantes externos a la DGAC para conformar el CEAR.
- c) Cumplir las funciones de Secretario del CEAR.
- d) Designar al Personal AVSEC para participar en el CEAR.
- e) Mantiene informado al Director de Transporte Aéreo sobre los avances en la gestión de riesgos AVSEC y, a su conclusión, remite el correspondiente informe de resultados.
- f) Supervisar que se efectúe la gestión de riesgos AVSEC de acuerdo al presente PNGR.
- g) Concluida la gestión de riesgos AVSEC, mantiene en custodia toda la documentación utilizada.
- h) Hacer el seguimiento a la implementación de las medidas de mitigación.

#### **2.1.3. Personal designado de la Unidad AVSEC de la DGAC**

- a) Consolidar y analizar la información relacionada a las amenazas, consignada por los Organismos de Seguridad del Estado y Orden Público, de acuerdo a lo establecido en el presente PNGR.
- b) En coordinación con el CEAR, determinar los niveles de probabilidad, vulnerabilidad y consecuencias de cada escenario de amenaza evaluado.
- c) En coordinación con el CEAR, establecer medidas de mitigación, ante niveles de riesgo no tolerables.

- d) Consolidar la información y documentación necesaria para sustentar los resultados de la gestión de riesgos AVSEC; para posteriormente ser entregada en su totalidad al Jefe de Unidad AVSEC.

#### **2.1.4. Entidades responsables de implementar medidas AVSEC**

- a) Participar, a requerimiento de la DGAC, en las reuniones del CEAR.
- b) Contribuir con la remisión de la información requerida por la DGAC, relacionada a las amenazas y/o sucesos en materia de seguridad de la aviación civil.
- c) Mantener total confidencialidad sobre los temas tratados en las reuniones del CEAR.
- d) Implementar las medidas de mitigación determinadas por el CEAR.

#### **2.1.5. Organismos de Seguridad del Estado y Orden Público**

- a) Participar, a requerimiento de la DGAC, en las reuniones del CEAR.
- b) Contribuir con la remisión de la información requerida por la DGAC, relacionada a las amenazas en materia de seguridad de la aviación civil.
- c) Mantener total confidencialidad sobre los temas tratados en las reuniones del CEAR.

### **2.2. Recursos humanos**

2.2.1. La DGAC, es responsable de asegurar que la Unidad AVSEC cuente con el recurso humano necesario para mantener actualizado el presente PNGR y participar en las reuniones del CEAR.

2.2.2. El personal que participe en las reuniones del CEAR, debe contar con la competencia necesaria de acuerdo a los establecido en el PNISAC.

### **2.3. Recursos materiales**

2.3.1. La DGAC, es responsable de asegurar que la Unidad AVSEC cuente con los recursos financieros y técnicos necesarios para mantener actualizado el presente PNGR y llevar a cabo la gestión de riesgos AVSEC.

## **CAPÍTULO 3. Comité de Evaluación de Amenazas y Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil (CEAR)**

### **3.1. Conformación**

3.1.1. El CEAR, estará conformado por:

- a) La Dirección General de Aeronáutica Civil, representada por la Unidad AVSEC de la Dirección de Transporte Aéreo.
- b) La Dirección Nacional de Seguridad Aeroportuaria.
- c) La Fuerza Aérea Boliviana.
- d) La Policía Boliviana.
- e) Representante del Explotador de Aeropuerto.
- f) Representantes de los Explotadores de Aeronaves.

3.1.2. Así mismo podrán ser invitados especialistas de diferentes áreas que ayuden a identificar amenazas, vulnerabilidades y cuantificar las consecuencias en temas técnicos especiales.

### **3.2. Periodicidad de reuniones**

3.2.1. Este Comité, se reunirá de manera ordinaria una vez cada 2 años y podrán realizar reuniones extraordinarias cada vez que se consideren necesarias, por iniciativa de algunos de los miembros a consecuencia de establecerse amenazas u otras informaciones que pudiesen representar un riesgo para las operaciones seguras de la aviación civil, que ameriten ajustar las evaluaciones de riesgo realizadas o establecer nuevas evaluaciones ante escenarios de amenazas nuevos o emergentes.

3.2.2. La convocatoria a las reuniones del CEAR será realizada por el Director Ejecutivo de la DGAC. Una vez convocado el Comité, las sesiones ordinarias de trabajo se realizarán de acuerdo al cronograma establecido.

### **3.3. Lugar de las sesiones**

3.3.1. Las sesiones del CEAR se realizarán en las instalaciones de la DGAC o en cualquier otra dependencia que tengan a bien estar a disposición. Estas sesiones de trabajo (fechas y duración) serán establecidas de acuerdo a la agenda de trabajo.

### **3.4. Titular y suplente del Secretario ante el Comité**

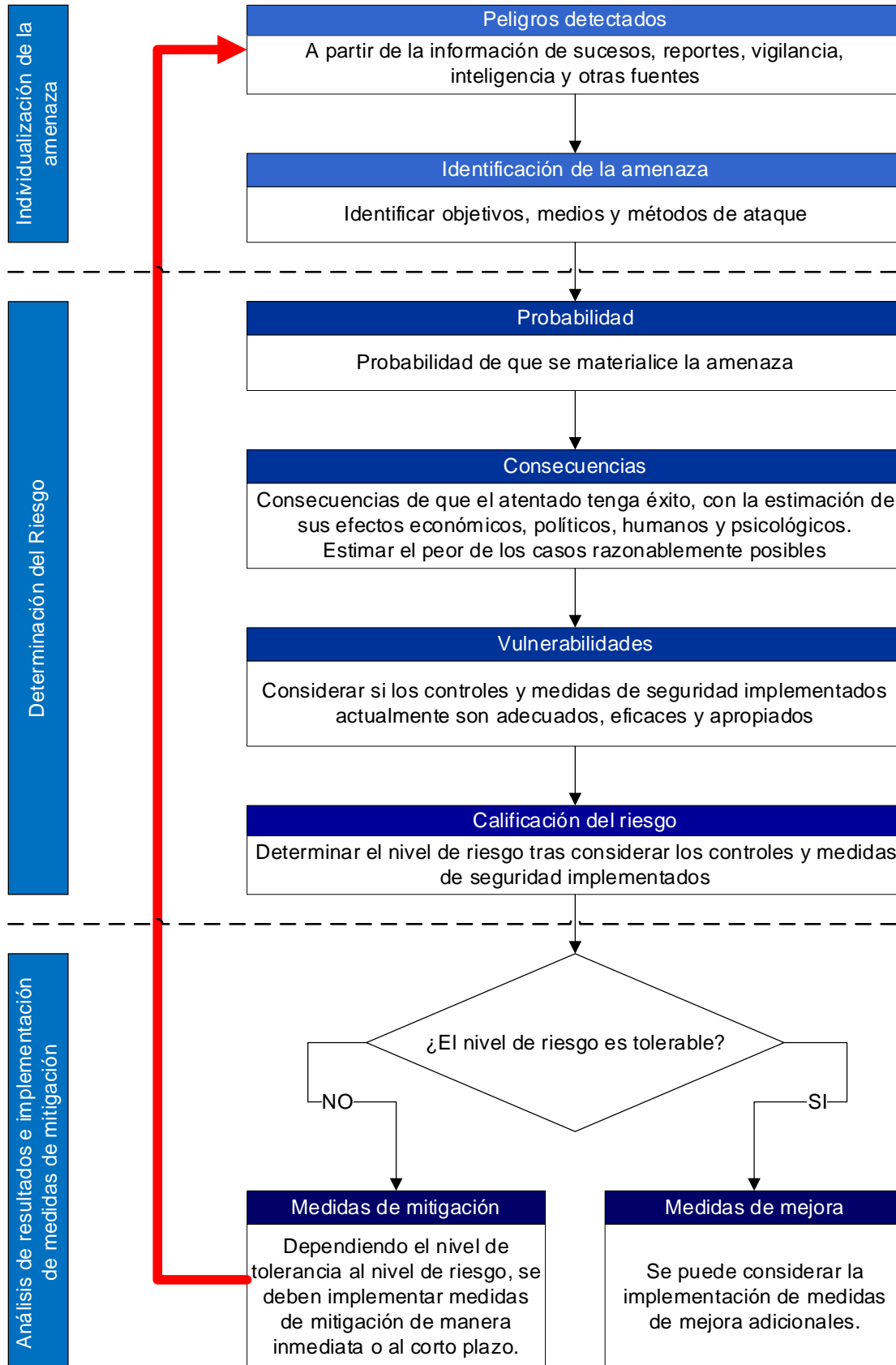
3.4.1. Como Secretaria del CEAR se designa al Jefe de Unidad AVSEC de la DGAC, quien dispondrá de un suplente designado por dicho Jefe para suplirlo en su ausencia en las sesiones del Comité.

## **CAPÍTULO 4. Proceso de Evaluación de Amenazas y Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil**

La gestión de riesgos AVSEC comprende los siguientes elementos:

- a) La definición y análisis de escenarios de amenaza verosímiles con sus probabilidades y consecuencias.
- b) La evaluación de las medidas de mitigación vigentes y las vulnerabilidades remanentes.
- c) La evaluación del riesgo residual teniendo en cuenta la probabilidad, las consecuencias y vulnerabilidades de un escenario de amenaza específico.
- d) Recomendaciones para profundizar la labor centrada en el riesgo y las posibles medidas de mitigación adicionales.

**Figura 1 – Proceso de gestión de riesgos AVSEC**





#### 4.1. Etapa 1 - Identificación del escenario de amenaza

4.1.1. En la evaluación de riesgos deben identificarse los escenarios de amenaza posibles cuidadosamente y con suficiente detalle, considerando cada forma de amenaza específica y minuciosamente. Las amenazas pueden apuntar a determinados aeropuertos, terminales o infraestructura aérea en particular, como depósitos de combustible, instalaciones de control del tránsito aéreo o equipo de navegación, así como las aeronaves en general o las específicamente afectadas a una modalidad, como la aviación general, el transporte de personas o los aviones de carga.

4.1.2. También deben evaluarse los posibles medios y métodos con los que podría llevarse a cabo el atentado. Esto incluiría la forma en que puede construirse un arma o artefacto explosivo; los medios para trasladarlo (p. ej., que lo lleve una persona o se transporte en un vehículo) y quién lo podría hacer (p. ej., elemento interno, persona pasajera o no pasajera); cómo podría ocultarse y cómo se lo podría activar o usar para llevar a cabo un acto de interferencia ilícita.

4.1.3. Identificar el escenario de la amenaza.- Como primer paso para identificar un escenario de posibles amenazas, debemos buscar, entre otros aspectos:

- a) ¿Cuáles son las amenazas verosímiles?
- b) ¿Quiénes son los posibles adversarios?
- c) ¿Cuáles son sus motivos?
- d) ¿Cómo se presentan / Modus Operandi?
- e) ¿Cuáles son las probabilidades de tal ataque?
- f) ¿Qué tan crítico es tal ataque?

4.1.4. El CEAR, buscará identificar, así como descartar o confirmar la existencia de alguna asociación u organización ilícita, que ponga en riesgo la seguridad de la aviación civil.

4.1.5. Recolección de información.- Para evaluar la amenaza deben considerarse diferentes sistemas de recolección de información, por ejemplo:

- a) Reportajes de incidentes y otros eventos: La Unidad AVSEC recibe reportes de seguridad de la aviación, de carácter anónimo o voluntario, así como aquellos de índole obligatorio que son notificados a la DGAC.
- b) Investigación de Incidentes / eventos AVSEC: Se obtiene, de toda investigación de incidentes sobre actos de interferencia ilícita, la información la identificación tanto amenazas latentes que motivaron el suceso, como las debilidades en las medidas de seguridad.
- c) Organismos de Seguridad del Estado y Orden Público: La Unidad AVSEC, debe solicitar la información necesaria a los Organismos de Seguridad del Estado y Orden Público, para identificar amenazas.
- d) Otras fuentes de información: Se debe consultar diferentes medios de información que permitan a la Unidad AVSEC, identificar tendencias o actuaciones sospechosas en el ámbito de los aeropuertos, sus inmediaciones, en las operaciones de transporte aéreo, o en cualquier otra actividad con interés en la industria aeronáutica.

4.1.6. Escenarios de amenaza.- Los componentes de un Escenario de Amenaza serán registrados en la **Parte “A” (Identificación del Escenario de Amenaza)** del formulario de “Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil” (Anexo 1), en el cual se especificará:

- a) Descripción del escenario de la amenaza: Especificar de manera clara y resumida el objetivo, adversario y modus operandi para permitir una clasificación significativa. Debe considerarse un ataque único por evaluación (ejemplo: Una descripción específica puede ser: “un vehículo con IED estacionado fuera de una terminal de pasajeros”). No debe describirse una amenaza con un enfoque demasiado genérico y no específico ya que no podrá evaluarse (ejemplo: “ataque en un aeropuerto”).
- b) Bien / Recurso / Objetivo: Lugar u objetivo donde, o contra el cual, tendrá lugar un ataque (Ejemplo: aeronave, parte pública, pasajeros o personal, infraestructura, depósitos de combustible en terminal, ATC, ayudas para la navegación, depósitos de carga, aeronaves de pasajeros, aeronaves solo de carga, aviación general, sistemas de información y sus datos, cualquier otro elemento de la operación que pueda ser atacado).
- c) Adversario: Persona o función que intenta realizar un ataque (Ejemplo: pasajero, elementos internos y/o terceras personas, organizaciones terroristas, actores solitarios influenciados o radicalizados, personas con perturbaciones mentales, manifestantes, otros gobiernos o entidades auspiciadas por gobiernos, etc.).
- d) Modus Operandi: Forma en que el adversario instigará un ataque (Ejemplo: Artefactos explosivos improvisados (suicidas o colocados), Ataque armado, uso de aeronaves como armas, utilización de componentes químicos, biológicos, radiológicos o nucleares; Secuestro (apoderamiento ilícito); Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS); Sabotaje físico, etc.), y cómo lleva el adversario el arma hasta el objetivo (ejemplo: en el cuerpo, equipaje de bodega, artículos accesibles), y trayecto por el cual el adversario alcanza el blanco previsto (ejemplo: por inspección de pasajeros, penetración de perímetro, etc.).

4.1.7. Una vez identificado un escenario específico sobre una amenaza, es importante identificar la capacidad e intención de los posibles perpetradores o grupos (adversario) para cometer o intentar cometer un acto de interferencia ilícita en contra de la aviación civil.

4.1.8. Perfil del adversario.- Un adversario puede estar organizado en función a cinco atributos básicos:

- a) Liderazgo: La jerarquía de grupo, la presencia de representación política legítima y el uso de personalidades carismáticas, por nombrar unos pocos ejemplos.
- b) Voluntad y medios: Del grupo para llevar metas teóricas, tales como programas políticos o causas religiosas a su aplicación práctica, mediante operaciones de vigilancia, adquisición de armas, desarrollo de fuentes de financiamiento e instrucción de sus agentes.
- c) Infraestructura: Combina varios elementos, tales como la magnitud, el número de las “células” o subunidades del grupo, una red establecida de comunicaciones y un uso eficaz de líneas de transporte y de suministros.
- d) Apoyo de la población: constituida por simpatizantes locales u otros que pueden proporcionar refugio seguro, alimentos y dinero al grupo, porque están de acuerdo con los objetivos del grupo o, posiblemente, por miedo o coacción.

e) Mecanismo de combate: Capacidad de llevar a cabo acciones por parte del grupo en prosecución del logro de sus objetivos, se podría identificar a estos miembros del grupo como “combatientes”, por ejemplo, piratas aéreos o “técnicos” tales como constructores de bombas.

4.1.9. Sin perjuicio de los cinco atributos mencionados, pueden añadirse otras categorías funcionales secundarias según la profundidad del análisis. Estas categorizaciones secundarias pueden incluir factores tales como:

- a) La capacidad del grupo en cuanto a cometer acciones violentas.
- b) Lugar y antecedentes de actividades previas.
- c) Nivel de compromiso con sus fines ideológicos.

4.1.10. Para que cada escenario específico de amenaza pueda ser considerado viable debe identificarse que existen ambos de los componentes: Capacidad y la intención de los perpetradores.

## 4.2. Etapa 2 – Probabilidad de la Amenaza

4.2.1. Una vez analizada toda la información sobre el perfil de grupo o posibles perpetradores, así como su capacidad de actuación y las intenciones que estos grupos o personas hayan demostrado o manifestado en el tiempo, se deberá dar una calificación de la probabilidad de que el escenario de amenaza se materialice.

4.2.2. Esta calificación se deberá basar en los parámetros indicados en la Tabla 1 – Probabilidad de la amenaza, concluyendo en alguno de los valores: “Alta”, “Media-Alta”, “Media”, “Media-Baja” o “Baja”.

**Tabla 1 – Probabilidad de la amenaza**

Calificación	Características
<b>ALTA</b> (5)	Se trata de un escenario muy creíble, con antecedentes de un ataque del mismo tipo cometido en años recientes (últimos 3 años) o pruebas significativas de capacidad, intención y planificación por parte de los perpetradores.
<b>MEDIA-ALTA</b> (4)	Escenario claramente creíble, con antecedentes relativamente recientes (últimos 5 años) o pruebas de una primera etapa de planificación de ataque o reconocimiento hostil por parte de los perpetradores.
<b>MEDIA</b> (3)	Escenario esencialmente creíble, con indicios de intención y capacidad y posiblemente algunos antecedentes, pero sin pruebas de que se está planificando un ataque.
<b>MEDIA-BAJA</b> (2)	Escenario respecto del cual no hay antecedentes o los hay, pero no son recientes (últimos 10 años), pero sí existe evidencia de intención, aunque con un método que aparentemente no está suficientemente desarrollado para un escenario de ataque certero o que probablemente ha sido reemplazado por otras formas de ataque.
<b>BAJA</b> (1)	Escenario teóricamente creíble, pero sin antecedentes ni indicios de ataque o de planes de ataque, y una intención teórica para la que no se observa capacidad.

4.2.3. El resultado de esta calificación deberá ser registrada en la **Parte “B” (Calificación de la Amenaza / Probabilidad)**, del formulario de “Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil” (Anexo 1), mencionando las características que llevaron a tomar la decisión de dicha calificación.

### 4.3. Etapa 3 – Evaluación de la consecuencia

4.3.1. Completado el análisis y calificación de la probabilidad de ocurrencia del escenario de una amenaza específico planteado, se deben ponderar las posibles consecuencias (directas a corto plazo o indirectas a largo plazo) si la amenaza llegase a concretarse. Este análisis debe considerar las siguientes consecuencias:

- a) Consecuencias Humanas (pérdida de vidas o lesiones graves).
- b) Consecuencias Económicas (pérdida / daño de bienes / recursos).
- c) Otras consecuencias (cierre / perturbación del espacio aéreo, efecto en la confianza del público, interés de los medios de comunicación, etc.).

4.3.2. Para las consecuencias, las calificaciones significan que en el peor escenario realista pueden esperarse consecuencias como las que se indican en la Tabla 2 – Consecuencias. Concluyendo el análisis, el equipo de evaluación debe seleccionar alguno de los valores: “Alta”, “Media-Alta”, “Media”, “Media-Baja” o “Baja”.

**Tabla 2 – Consecuencias**

Calificación	Características		
	Humanas	Económicas	Otras
<b>ALTA</b> (5)	Cientos de muertos ( $\geq 100$ fallecidos)	Centenas de millones de Dólares ( $\geq 100$ millones de USD)	Perturbación grave del servicio ( $\geq 2$ días) y de la confianza en el sistema de aviación
<b>MEDIA-ALTA</b> (4)	Algunas, pero no todas las consecuencias indicadas para la calificación ALTA		
<b>MEDIA</b> (3)	Decenas de muertos ( $\geq 10$ y $< 100$ fallecidos)	Decenas de millones de dólares ( $\geq 10$ millones de USD y $< 100$ millones de USD)	Perturbación importante del servicio ( $\geq 4$ horas y $< 48$ horas) y la confianza en el sistema de aviación
<b>MEDIA-BAJA</b> (2)	Algunas, pero no todas las consecuencias indicadas para la calificación MEDIA		
<b>BAJA</b> (1)	Posiblemente algún(os) herido(s) o fallecido(s) ( $< 10$ fallecidos)	Alguna repercusión Económica ( $< 10$ millones de USD)	Alguna perturbación del servicio ( $< 4$ horas) y la confianza en el sistema de aviación

4.3.3. El resultado de esta calificación deberá ser presentado en la Parte “C” (Calificación de las Consecuencias de la Amenaza), del formulario de “Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil” (Anexo 1), mencionando las características que llevaron al grupo de análisis a tomar la decisión de dicha calificación.

#### 4.4. Etapa 4 – Evaluación de las vulnerabilidades

4.4.1. Para identificar las vulnerabilidades de un sistema se debe verificar y evaluar la eficacia de las medidas de mitigación existentes para afrontar el posible escenario de amenaza planteado.

4.4.2. Deberán analizarse los datos emanados de las actividades de fiscalización (Control de calidad) y otras fuentes de información de las que se disponga para identificar aspectos tales como:

- a) Las debilidades de los procedimientos;
- b) Fallas de actuación humana en la implementación de las normas;
- c) Carencia o mal funcionamiento de equipos;
- d) Influencia de elementos externos que afectan la medida de mitigación;
- e) Carencia de normativa que cubra el escenario de amenaza planteado;
- f) Examen de la capacidad tecnológica para contrarrestar el tipo y forma de amenaza, etc.

4.4.3. La vulnerabilidad de un sistema ante un tipo de escenario de amenaza específico, debe calificarse con los parámetros que se indican en la Tabla 3 – Vulnerabilidad. Concluyendo el análisis, el equipo de evaluación debe seleccionar alguno de los valores: “Alta”, “Media-Alta”, “Media”, “Media-Baja” o “Baja”.

**Tabla 3 – Vulnerabilidad**

Calificación	Características
<b>ALTA</b> (5)	No hay medidas de atenuación de aplicación general, ya sea porque la normativa nacional en seguridad de la aviación (AVSEC) o el Anexo 17 de la OACI, no establecen el requisito o porque no existen ni se aplican medidas realistas que sean eficaces ante el escenario de la amenaza.
<b>MEDIA-ALTA</b> (4)	Las medidas que se aplican actualmente para atenuar la amenaza tienen un alcance limitado y no abarcan áreas y aspectos importantes porque no están previstos en ningún requisito de la regulación AVSEC, el Anexo 17, ni en los Programas de Seguridad.
<b>MEDIA</b> (3)	Se está en presencia de características de vulnerabilidad mencionadas en las clasificaciones de MEDIA-ALTA y MEDIA-BAJA.
<b>MEDIA-BAJA</b> (2)	En términos generales, se cuenta con medidas de atenuación, pero es posible que no hayan alcanzado madurez o sean sólo parcialmente eficaces. Por ejemplo, si ya se aplican los requisitos generales nacionales para todas las áreas y aspectos, pero aún se pueden perfeccionar o mejorar su aplicación.
<b>BAJA</b> (1)	La normativa nacional AVSEC, el Anexo 17 y/o los Programas de Seguridad contienen requisitos claros y existen medidas de atenuación generalizadas que en general se consideran eficaces ante el tipo de amenaza.

4.4.4. El resultado de esta calificación deberá ser presentada en la Parte “D” (Calificación de las Vulnerabilidades), del formulario de “Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil” (Anexo 1), mencionando las características que llevaron al grupo de análisis a tomar la decisión de dicha calificación.

#### 4.5. Etapa 5 – Calificación del riesgo

4.5.1. Concluida la calificación de la amenaza (probabilidad), las consecuencias y las vulnerabilidades ante un escenario específico de amenaza, el equipo de evaluación deberá determinar el nivel de riesgo de dicho escenario, asignándole un valor de riesgo sobre una escala máxima de quince (15) puntos que surge de sumar las calificaciones individuales determinadas para la Amenaza (Probabilidad), Consecuencias y Vulnerabilidad (con un máximo de cinco -5- puntos para cada una). Para alcanzar esta calificación el equipo de evaluación utilizará como referencia la Tabla 4 – Calificación del Riesgo.

4.5.2. Las calificaciones que se dan a cada uno de los parámetros anteriores son reflejo de un análisis consensual basado en la información disponible, lo que deja en claro que en general no se dispone de muchos datos. La fórmula matemática que se usa para calcular el riesgo residual en esta metodología es la siguiente.

4.5.3. La calificación de riesgo identificado (“Alto”, “Medio - Alto”, “Medio”, “Medio - Bajo” o “Bajo”) según se indican en la Tabla 4, deberá ser presentada en la Parte “E” (Calificación del Riesgo), del formulario de “Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil” (Anexo 1), mencionando las características que llevaron al grupo de análisis a tomar la decisión de dicha calificación.

**Tabla 4 – Calificación del riesgo**

	Amenazas (A) (Probabilidad)		Consecuencias (C)		Vulnerabilidades (V)		Total	Riesgo (R)
<b>ALTA</b>	5	+	5	+	5	=	<b>15</b>	<b>ALTO</b>
<b>MEDIA - ALTA</b>	4	+	4	+	4	=	<b>12</b>	<b>MEDIO - ALTO</b>
<b>MEDIA</b>	3	+	3	+	3	=	<b>9</b>	<b>MEDIO</b>
<b>MEDIA - BAJA</b>	2	+	2	+	2	=	<b>6</b>	<b>MEDIO - BAJO</b>
<b>BAJA</b>	1	+	1	+	1	=	<b>3</b>	<b>BAJO</b>

4.5.4. Si la calificación del riesgo que se obtiene tras aplicar la fórmula de cálculo no corresponde con lo que se sabe que debería ser el riesgo en un escenario concreto, se puede rever la puntuación de cada parámetro de ese escenario y ajustarla si es necesario. Si como resultado de esta revisión se modifica la valoración de algún parámetro, se deberá aplicar de nuevo la fórmula matemática usando las puntuaciones actualizadas.

#### 4.6. Etapa 6 – Tolerancia del riesgo

4.6.1. Después de obtenido el nivel de riesgo (Tabla 4), se debe identificar si dicho riesgo es considerado “Aceptable”, “Tolerable”, o “No tolerable”. Basándose para esto en lo referenciado en la Tabla 5 - Nivel de Tolerancia al Riesgo.

**Tabla 5 – Nivel de Tolerancia al Riesgo**

Calificación del riesgo	Nivel de Tolerancia al Riesgo	
ALTO	NO TOLERABLE	Se requiere implementar medidas mitigación del riesgo y/o procedimientos de emergencia, de manera inmediata.
MEDIO - ALTO		
MEDIO	TOLERABLE	Se debe planificar la implementación de medidas mitigación del riesgo, a corto plazo.
MEDIO - BAJO	ACEPTABLE	Se puede planificar la implementación de algunas medidas específicas para mejorar la seguridad y reducir la probabilidad de ocurrencia de algún suceso.
BAJO		

4.6.2. El resultado acordado de la tolerancia deberá ser presentado en la Parte “F” – “Nivel de Tolerancia al Riesgo”, del formulario de “Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil” (Anexo 1).

#### 4.7. Etapa 7 – Definición de medidas de mitigación

4.7.1. Para la definición de medidas de mitigación que ataquen a las vulnerabilidades identificadas en el proceso de evaluación del riesgo, se debe considerar el análisis de causa raíz, con el interés de descubrir las causas del problema y diseñar medidas de mitigación dirigidas a solventar la raíz del problema.

4.7.2. El interés de las medidas de mitigación es reducir la probabilidad de que se materialice un escenario de amenaza o reducir las consecuencias adversas si efectivamente es ejecutado el incidente contra la aviación civil. Toda medida de mitigación debe enfocarse (según sea el caso) en: “Prevenir”; “Detectar”; “Responder” y/o “Disuadir” la ocurrencia de un incidente. Para esto, se debe considerar al momento de plantear opciones de medidas de mitigación, todos los aspectos relacionados con:

- a) Análisis de costos / beneficios;
- b) Cantidad de entidades involucradas en la aplicación de las medidas de mitigación;
- c) La aplicación individual o combinada de medidas de mitigación;
- d) Requisitos jurídicos que soporten las medidas de mitigación;
- e) Cualquier otro factor que afecte dichas medidas de mitigación por diferentes partes interesadas (operadores, pasajeros, público en general, etc.).

4.7.3. Una vez determinadas las medidas de mitigación a ser implementadas, estas deberán ser registradas en la Parte “G” (Medidas de Mitigación Propuestas), del formulario de “Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil” (Anexo 1), considerando:

- a) Prioridad: Orden prioritario en que las medidas propuestas de mitigación deben ser implementadas; esto puede obedecer a un orden de prelación en la puesta en marcha de las medidas. En algunos casos, varias medidas de mitigación pueden tener el mismo orden de prioridad. En el formulario se deberán presentar las medidas de mitigación en orden de prioridad de mayor a menor.

- b) Descripción de la medida de mitigación: Descripción de la medida de mitigación que identifique qué se debe implementar en busca de atacar las vulnerabilidades encontradas en la evaluación de riesgo. También debe hacerse referencia si dicha medida de mitigación está diseñada para “Prevenir”, “Detectar”, “Responder” y/o “Disuadir” la perpetración de un acto de interferencia ilícita, así como indicar si la medida corresponde a una mitigación “Nueva”, “Mejorada” o una medida “Modificada”.
- c) Responsable(s): Mencionar el (los) responsable(s) de implementar las medidas de mitigación presentadas.
- d) Fecha implementación: Identificar si se requiere una fecha específica para el inicio o lapso de tiempo por el cual esta medida de mitigación debería ponerse en marcha.
- e) Comentarios / observaciones: Puede utilizarse este espacio para comentar casos como los de ajustar disposiciones jurídicas necesarias para soportar la implementación de la medida de mitigación requerida o cualquier otra observación de interés por parte del equipo de evaluación de riesgo.

#### **4.8. Etapa 8 – Comunicación y seguimiento**

4.8.1. La Unidad AVSEC realizará las correspondientes notificaciones del nivel de riesgo identificado sobre un escenario de amenaza específico, a todas las entidades con responsabilidad de saber y de aplicar las medidas de mitigación que deberán de ponerse en marcha a fin de contrarrestar las amenazas detectadas y prevenir la ocurrencia de actos de interferencia ilícita. Esta comunicación se realizará de manera directa y reservada, identificando exclusivamente:

- a) La calificación resultante del Riesgo.
- b) Si aplicase, un resumen del posible escenario de amenaza, el objetivo bajo amenaza, posible(s) adversario(s) y su modus operandi.
- c) Si aplicase, las medidas de mitigación requeridas a ser implementadas.
- d) Cualquier otra información requerida para facilitar la implementación de medidas de mitigación (prioridades, plazos, detalles técnicos, etc.).

4.8.4. Asimismo, los inspectores de la Unidad AVSEC, realizarán el seguimiento a la implementación de dichas medidas de mitigación, en base a los procedimientos establecidos.

#### **4.9. Conservación de registros**

4.9.1. La Unidad AVSEC mantendrá bajo resguardo las evidencias que demuestren la Gestión de Riesgos AVSEC realizadas para determinar los niveles de riesgo. Estos archivos deberán contener:

- a) Lista de asistentes en cada sesión de evaluación de riesgos convocada.
- b) Formularios de evaluación de riesgo elaborados para cada escenario de amenaza analizado.
- c) Actas de reuniones del Comité de Evaluación de Riesgos.



## Anexo 1 - Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil

Gestión de Riesgos de Seguridad de la Aviación Civil				
Comité Nro.:		Lugar:		Fecha:
Aeropuerto:				Estación:
<b>Parte A – Identificación del Escenario de la Amenaza</b>				
Objetivo:				
Adversario:				
Módus Operandi:				
Descripción del escenario de amenaza:				
Capacidad:				
Intención:				
<b>Parte B - Calificación de la amenaza / probabilidad</b>				
Descripción de la probabilidad				
<b>Parte C - Calificación de las consecuencias de la amenaza</b> <span style="float: right;">+</span>				
Descripción de la consecuencia				
<b>Parte D - Calificación de las vulnerabilidades</b> <span style="float: right;">+</span>				
Descripción de las vulnerabilidades				
<b>Parte E - Calificación de riesgo</b> <span style="float: right;">=</span>				
Descripción de la Calificación del riesgo				
<b>Parte F – Nivel de Tolerancia al Riesgo</b>				
Descripción de la tolerancia al riesgo				
<b>Parte G – Medidas de mitigación propuestas</b>				
Descripción general de la medida de mitigación:				
Nro	Medida	Responsable	Fecha Implementación	Observaciones
<b>Aprobación</b>				