



OACI

## Doc 10084

Manual de evaluación de riesgos para  
operaciones de aeronaves civiles sobre  
zonas de conflicto o cerca de estas zonas

Tercera edición, 2023



Aprobado por el Secretario General y publicado bajo su responsabilidad

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL





| OACI

## Doc 10084

# Manual de evaluación de riesgos para operaciones de aeronaves civiles sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas

Tercera edición, 2023

Aprobado por el Secretario General y publicado bajo su responsabilidad

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

Publicado por separado en español, árabe, chino, francés, inglés y ruso  
por la ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL  
999 Robert-Bourassa Boulevard, Montréal, Québec, Canada H3C 5H7

La información sobre pedidos y una lista completa de los agentes de ventas  
y librerías pueden obtenerse en el sitio web de la OACI: [www.icao.int](http://www.icao.int)

*Primera edición, 2017*

*Segunda edición, 2018*

*Tercera edición, 2023*

**Doc 10084, *Manual de evaluación de riesgos para operaciones de aeronaves  
civiles sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas***

Núm. de pedido: 10084

ISBN 978-92-9275-242-2

© OACI 2023

Reservados todos los derechos. No está permitida la reproducción de ninguna  
parte de esta publicación, ni su tratamiento informático, ni su transmisión, de  
ninguna forma ni por ningún medio, sin la autorización previa y por escrito de  
la Organización de Aviación Civil Internacional.





# ÍNDICE

	<i>Página</i>
<b>Antecedentes y trabajo complementario en curso</b> .....	(vii)
<b>Glosario</b> .....	(xi)
<b>Publicaciones conexas de la OACI</b> .....	(xv)
<b>Capítulo 1. Introducción</b> .....	<b>1-1</b>
1.1 Finalidad y alcance .....	1-1
<b>Capítulo 2. Riesgos para aeronaves civiles provenientes de operaciones sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas</b> .....	<b>2-1</b>
2.1 Misiles tierra-aire – capacidad y proliferación.....	2-1
2.2 Amenaza histórica para la aviación civil .....	2-1
2.3 Riesgo de un ataque .....	2-2
2.4 Riesgo de impacto no intencional.....	2-3
2.5 Ataques aire-aire .....	2-4
<b>Capítulo 3. Funciones de las partes interesadas y promulgación de información</b> .....	<b>3-1</b>
3.1 Estado que administra el espacio aéreo.....	3-1
3.2 Explotador de aeronaves.....	3-3
3.3 Proveedor de servicios de navegación aérea.....	3-4
3.4 Estado del explotador.....	3-4
3.5 Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) .....	3-5
3.6 Autoridades de aviación civil regionales .....	3-5
3.7 Otras partes interesadas .....	3-7
3.8 Suministro de información aeronáutica .....	3-8
<b>Capítulo 4. Realización de evaluaciones de riesgos de seguridad de la aviación para volar sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas</b> .....	<b>4-1</b>
4.1 Introducción .....	4-1
4.2 Características del método de evaluación de riesgos en zonas de conflicto.....	4-2
4.3 Amenazas .....	4-2
4.4 Consecuencias .....	4-3
4.5 Vulnerabilidad.....	4-4
4.6 Riesgo de seguridad de la aviación.....	4-4
4.7 Hipótesis metodológicas.....	4-4
4.8 Medidas de mitigación adicionales.....	4-5
4.9 Ciclo integrado de evaluación de riesgos .....	4-5

	<i>Página</i>
<b>Capítulo 5. Cierre del espacio aéreo en zonas de conflicto.....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Introducción .....	5-1
5.2 Estados que enfrentan la intensificación de tensiones y/o de actividades militares que pueden representar un mayor riesgo para la aviación civil .....	5-1
5.3 Explotadores de aeronaves que vuelan o planean volar sobre zonas de conflicto afectadas o cerca de estas zonas que pueden representar un mayor riesgo para la aviación civil.....	5-2
5.4 Estado del explotador que enfrenta la intensificación de tensiones y/o de actividades militares que pueden representar un mayor riesgo para sus explotadores.....	5-2
<b>Capítulo 6. Revaluación del espacio aéreo de las zonas tras los conflictos .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 Introducción .....	6-1
6.2 Principios.....	6-1
6.3 Criterios propuestos para la reanudación segura de las operaciones de vuelo .....	6-1
<b>Apéndice A. Factores, información, fuentes, metodología y concepto de evaluación de riesgos de seguridad de la aviación .....</b>	<b>Ap A-1</b>
<b>Apéndice B. Ejemplo de metodología de evaluación de riesgos de seguridad operacional.....</b>	<b>Ap B-1</b>
<b>Apéndice C. Diferencias en la orientación proporcionada por los Estados en el proceso de evaluación de riesgos .....</b>	<b>Ap C-1</b>
<b>Apéndice D. Ejemplos de la forma en que organizaciones o Estados comparten información entre Estados, explotadores de aeronaves y proveedores de servicios para el intercambio y promulgación de información .....</b>	<b>Ap D-1</b>
<b>Apéndice E. Inventario de mitigación de riesgos para volar sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas .....</b>	<b>Ap E-1</b>
<b>Apéndice F. Compendio de directrices para compartir información.....</b>	<b>Ap F-1</b>
<b>Apéndice G. Directrices para armonizar las evaluaciones de riesgos y la comunicación de los riesgos .....</b>	<b>Ap G-1</b>

---

## ANTECEDENTES Y TRABAJO COMPLEMENTARIO EN CURSO

En respuesta al derribo del vuelo 17 de Malaysia Airlines (MH17), el 17 de julio de 2014, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI), la Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil (CANSO) y la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) emitieron una declaración conjunta<sup>1</sup> el 29 de julio de 2014, en la que se expresaba una enérgica condena al uso de armas contra aeronaves civiles y el apoyo a la creación de un equipo especial de nivel superior para estudiar los aspectos relacionados con la seguridad operacional y la protección de las aeronaves civiles que vuelan sobre zonas de conflicto o cerca de éstas.

En 2014, la OACI estableció el Equipo Especial sobre los Riesgos para la Aviación Civil que Surgen en las Zonas de Conflicto (TF RCZ), el cual elaboró un programa de trabajo con doce objetivos, que incluían el establecimiento de un sistema centralizado que consolidaría la información disponible relacionada con las zonas de conflicto. El repositorio de información sobre zonas de conflicto (CZIR), herramienta para difundir información sobre los riesgos para la aviación civil que surgen de las zonas de conflicto, se creó en 2015.

La primera edición de este documento, redactado inicialmente con el título *Operaciones de aeronaves civiles sobre zonas de conflicto* (distribución limitada), se publicó en noviembre de 2016 y de nuevo en abril de 2017 como Doc 10084 (distribución limitada).

El 13 de octubre de 2015, la Junta Holandesa de Seguridad publicó el informe final sobre la investigación del accidente del vuelo MH17 con recomendaciones para la OACI, la IATA, los Estados miembros de la OACI y los explotadores.

Durante su 209º período de sesiones, el Consejo de la OACI tomó nota de que había habido un progreso importante de parte de los Estados y la industria en el desarrollo de sistemas, independientes del CZIR, para compartir información respecto a los riesgos relacionados con operaciones sobre zonas de conflicto o cerca de las mismas. Al considerar estos acontecimientos y tomar nota de la disminución del número de publicaciones en el CZIR, el Consejo de la OACI solicitó un estudio exhaustivo sobre la disponibilidad de herramientas y mecanismos, desarrollados por entidades externas, para compartir la información sobre riesgos. Como parte del estudio, la OACI, asociada con la CANSO, la IATA y el Consejo internacional de aviación de negocios (IBAC), lanzó una encuesta a fin de determinar la disponibilidad de información adecuada relacionada con los riesgos para la aviación civil proporcionada por entidades externas a la OACI. La encuesta se llevó a cabo desde diciembre de 2016 hasta enero de 2017.

El análisis de respuestas proporcionadas por explotadores de aeronaves y proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) reveló que tanto los Estados como la industria hacían que la información pertinente sobre los riesgos para la aviación civil estuviera disponible fuera del CZIR. El estudio reflejó también una disminución significativa del número de Estados que presentaban en el CZIR su información relacionada con los riesgos para la aviación civil sobre las zonas de conflicto o cerca de éstas y mostraba que dicha información se difundía principalmente por medio de avisos a los aviadores (NOTAM), circulares de información aeronáutica (AIC) y suplementos de publicaciones de información aeronáutica (AIP). Sin embargo, las respuestas a la encuesta revelaron el deseo de estandarizar el formato en que se presentaba la información sobre riesgos y el de elaborar soluciones que permitieran el acceso automatizado y oportuno a dicha información.

---

1. Declaración conjunta sobre los riesgos para la aviación civil que surgen en las zonas de conflicto: <https://www.icao.int/Newsroom/Pages/Joint-Statement-on-Risks-to-Civil-Aviation-Arising-from-Conflict-Zones.aspx>.

Considerando los resultados de la encuesta y la disminución del número de publicaciones en el CZIR, la OACI tomó nota de que el CZIR había dejado de funcionar como un medio para recoger y difundir información específica basada en los riesgos respecto a las operaciones sobre las zonas de conflicto o cerca de éstas, y se tomó la decisión de discontinuar el CZIR para hacer la transición del CZIR a una biblioteca de enlaces, en el sitio web público de la OACI, con la información aeronáutica de los Estados relacionada con los riesgos para las operaciones de las aeronaves civiles sobre zonas de conflicto o cerca de éstas.

En noviembre de 2017, la OACI decidió discontinuar su biblioteca web de información basada en los riesgos y consagrar más esfuerzos a la instrucción y a las iniciativas de creación de capacidades para ayudar a los Estados a seguir desarrollando sus habilidades de gestión de riesgos, así como a los arreglos multilaterales para compartir información sobre riesgos.

El Doc 10084 se enmendó de nuevo, mediante una segunda edición, a fin de ampliar el asesoramiento para los Estados y explotadores respecto a los riesgos provenientes de misiles tierra-aire (SAM) y los factores de riesgo clave que deben considerarse para sus propias evaluaciones de riesgos. La segunda edición del Doc 10084 se publicó en 2018 bajo el nuevo título *Manual de evaluación de riesgos para operaciones de aeronaves civiles sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas*, de conformidad con su contenido revisado. El texto de orientación mejorado del manual se basa en las disposiciones vigentes de la OACI y las prácticas de la industria relacionadas con:

- a) responsabilidades de los Estados, explotadores y otros proveedores de servicios dentro de los Estados;
- b) novedades de reglamentación significativas y prácticas existentes desde 2014;
- c) elementos de información consolidados para realizar evaluaciones de riesgos;
- d) líneas generales de los mecanismos para compartir información sobre riesgos;
- e) orientación para los Estados y los explotadores sobre qué hacer con la información sobre amenazas y riesgos; y
- f) mecanismos existentes para compartir información de Estado a explotador y/o de Estado a Estado.

A fin de hacer que los textos de orientación de la segunda y futuras ediciones del Doc 10084 sean más accesible para Estados, explotadores de aeronaves, ANSP y otras entidades interesadas, y considerando que el texto revisado no contiene ninguna información de seguridad de carácter confidencial, la OACI modificó la clasificación del documento, que deja de ser de distribución limitada.

En respuesta al derribamiento del vuelo 752 de Ukrainian International Airlines (PS752), el 8 de enero de 2020, el Canadá estableció la iniciativa “Cielos Más Seguros”, cuyo objetivo es mejorar la seguridad operacional y la protección de los viajes aéreos en todo el mundo eliminando las deficiencias que el sector de la aviación presenta en tratar las zonas de conflicto.

La OACI acogió con beneplácito la iniciativa “Cielos Más Seguros” e inició un análisis exhaustivo de las lagunas existentes en las actuales normas y métodos recomendados (SARPS) en materia de gestión del espacio aéreo y de zonas de conflicto, y en los textos de orientación conexos, en relación con el trabajo concluido después del accidente del vuelo MH17.

En 2021, la OACI concluyó su análisis de lagunas y puso de relieve el avance logrado en cuanto a los actuales SARPS en materia de gestión del espacio aéreo y de zonas de conflicto, y los textos de orientación conexos. Estos avances comprendieron:

- a) la aplicación el 5 de noviembre de 2020 de las enmiendas pertinentes del Anexo 6, Anexo 11 y Anexo 15;
- b) la publicación de la primera edición del *Manual de cooperación cívico-militar para la gestión del tránsito aéreo* (Doc 10088) en enero 2021; y
- c) el trabajo en curso relacionado con el *Manual sobre las medidas de seguridad relativas a las actividades militares potencialmente peligrosas para las operaciones de aeronaves civiles* (Doc 9554).

El 24 de junio de 2021, la Junta Holandesa de Seguridad publicó su informe final intitulado *Safe flight routes – Responses to escalating conflicts* (Rutas de vuelo seguras: respuestas a la intensificación de conflictos). En este informe se sintetizan los hallazgos de las investigaciones previas de dicha junta respecto al vuelo MH17 (una en 2015 y una investigación de seguimiento de las recomendaciones en materia de seguridad operacional realizada en 2019), el cual se complementa con nuevos hallazgos sobre la práctica actual de gestión del espacio aéreo, compartición de información y toma de decisiones, en el contexto de los vuelos sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. El informe contiene dos recomendaciones sobre seguridad operacional internacional: una que aborda la cuestión del desarrollo y la aplicación de métodos de evaluación de riesgos con base en el principio de precaución para las operaciones de aviación civil sobre zonas de conflicto o cerca de éstas y otra que atañe a la definición de principios rectores relativos al cierre del espacio aéreo.

En forma paralela a estos esfuerzos, se establecieron varias iniciativas mundiales y regionales para: fortalecer las prácticas de intercambio rápido de información básica dentro de la comunidad de la aviación civil; mejorar la eficacia de la gestión de riesgos en el espacio aéreo (lo que incluye la armonización del lenguaje que se utiliza para las notificaciones relativas al espacio aéreo); crear un inventario de estrategias de mitigación de riesgos; definir principios rectores relativos al cierre del espacio aéreo; y estudiar el enfoque relativo al principio de precaución.

La tercera edición del Doc 10084 obedece a los resultados<sup>2</sup> del 41º período de sesiones de la Asamblea de la OACI de 2022, durante el cual se apoyó la propuesta de que se revisara el Doc 10084, teniendo en cuenta la labor realizada por los grupos y las organizaciones internacionales y regionales.

---

2. Informe del Comité Ejecutivo, párrafo 28.29.



## GLOSARIO

Cuando se utilizan en este manual, los términos que figuran a continuación tienen los significados siguientes:

**Actos de interferencia ilícita.** Actos, o tentativas, destinados a comprometer la seguridad de la aviación civil incluyendo, sin que esta lista sea exhaustiva, lo siguiente:

- apoderamiento ilícito de aeronaves;
- destrucción de una aeronave en servicio;
- toma de rehenes a bordo de aeronaves o en aeródromos;
- intrusión por la fuerza a bordo de una aeronave, en un aeropuerto o en el recinto de una instalación aeronáutica;
- introducción a bordo de una aeronave o en un aeropuerto de armas o de artefactos (o sustancias) peligrosos con fines criminales;
- uso de una aeronave en servicio con el propósito de causar la muerte, lesiones corporales graves o daños graves a los bienes o al medio ambiente; y
- comunicación de información falsa que comprometa la seguridad de una aeronave en vuelo, o en tierra, o la seguridad de pasajeros, tripulación, personal de tierra o el público en un aeropuerto o en el recinto de una instalación de aviación civil.

**Aeronave civil.** Aeronave que no es aeronave de Estado (en el sentido del Artículo 3 del Convenio de Chicago). Esto puede incluir aviones de línea aérea para el transporte de pasajeros, aeronaves de carga y aviones de negocios o privados.

**Aeronave no tripulada (UA).** Aeronave destinada a volar sin piloto a bordo.

**Agentes no estatales.** Personas, grupos de personas u organizaciones que no están bajo el control de un Estado o no le rinden cuentas a éste.

**Amenaza.** Probabilidad de que se intente un ataque verosímil, basada en las intenciones y las capacidades de los perpetradores, pero sin tenerse en cuenta las medidas de seguridad actuales.

**Autoridad ATS competente.** La autoridad pertinente designada por el Estado responsable de proporcionar servicios de tránsito aéreo en el espacio aéreo de que se trate.

**Autoridad de seguridad de la aviación competente.** La autoridad que cada Estado designe para que dentro de su administración sea responsable de la preparación, aplicación y cumplimiento del programa nacional de seguridad de la aviación civil.

**Estado del explotador.** Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

**Explotador (de aeronaves).** En el contexto de este documento, las referencias al explotador (de aeronaves) indican los explotadores sujetos al Anexo 6 – *Operación de aeronaves*, Partes I, II y III, de la OACI, que son explotadores de aviones o helicópteros autorizados para realizar operaciones de transporte aéreo comercial internacional o dedicados a la aviación general internacional.

**Matriz de riesgos.** Matriz que se emplea durante la evaluación de riesgos de seguridad operacional para definir el nivel de riesgo considerando el grado de probabilidad o verosimilitud y la gravedad de las consecuencias. Este es un mecanismo simple para aumentar la visibilidad de los riesgos y ayudar en la gestión y la adopción de decisiones.

**Misiles aire-aire.** Misiles lanzados desde una aeronave contra otra.

**Misiles superficie-superficie (SSM).** Sistemas de armas militares capaces de perpetrar ataques de largo alcance (p. ej., misiles balísticos), que pueden ser guiados con precisión o no guiados.

**Misiles tierra-aire (SAM).** Sistemas de armas militares avanzados capaces de apuntar a aeronaves desde tierra a altitudes de nivel de crucero o superiores. Los MANPADS son un subconjunto de los SAM.

**Mitigación de riesgos.** Proceso de incorporación de medidas adicionales para disminuir la vulnerabilidad a un escenario específico.

**Nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional (ALoSP).** Nivel de rendimiento en materia de seguridad operacional que las autoridades estatales han acordado que debe alcanzar el sistema de aviación civil de un Estado, según se define en su programa estatal de seguridad operacional (SSP), expresado en términos de metas e indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.

*Nota.— Un nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional para el Estado puede demostrarse por medio de la aplicación y el cumplimiento del SSP, así como mediante indicadores y metas de rendimiento en materia de seguridad operacional que muestren que la gestión de la seguridad operacional se realiza en forma eficaz con base en la aplicación de los SARPS vigentes relacionados con la seguridad operacional.*

**Nivel de riesgo.** Véase **Nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional (ALoSP)**.

**NOTAM.** Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

**Peligro.** Condición u objeto que entraña la posibilidad de causar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.

**Plan de contingencia.** Plan “preventivo” para incluir medidas y procedimientos para varios niveles de amenaza, evaluaciones de riesgo y las correspondientes medidas de seguridad que han de aplicarse, con el propósito de prever y mitigar los sucesos así como preparar a todas las partes interesadas que tengan funciones y obligaciones en caso de que se realice un acto de interferencia ilícita. Un plan de contingencia establece medidas de seguridad operacional, eficiencia y seguridad de la aviación graduales que pueden aumentarse a medida que la amenaza aumenta. Puede ser un plan independiente o incluirse como parte del Plan de gestión de crisis.

**Proveedor de servicios.** Toda organización que suministra productos y/o servicios de aviación. Por consiguiente, la expresión comprende organizaciones de instrucción reconocidas que están expuestas a riesgos de seguridad operacional al suministrar sus servicios, explotadores de aeronaves, organismos de mantenimiento reconocidos, entidades responsables del diseño de tipo y/o de la fabricación de aeronaves, motores o hélices, proveedores de servicios de navegación aérea y aeródromos certificados.

**Proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP).** Toda entidad que proporcione servicios ATM u otros servicios de navegación aérea mencionados en la definición de *Servicios de navegación aérea*.

*Nota.*— En el Anexo 17 se emplea la expresión *proveedor de servicios de tránsito aéreo (ATSP)*. ATSP debería considerarse sinónimo de ANSP como se usa en este manual.

**Riesgo de seguridad de la aviación.** Identificación del nivel de exposición a un atentado exitoso contra un blanco específico, considerando la amenaza evaluada y sus consecuencias y la apreciación de las vulnerabilidades remanentes después de evaluar la efectividad de las medidas de seguridad de la aviación actualmente en vigor.

**Riesgo de seguridad operacional.** La probabilidad y la severidad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.

**Seguridad de la aviación.** Protección de la aviación civil contra actos de interferencia ilícita. Este objetivo se logra mediante una combinación de medidas y de recursos humanos y materiales.

**Seguridad operacional.** Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

**Servicios de navegación aérea.** Esta expresión incluye la gestión del tránsito aéreo (ATM), los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS), los servicios meteorológicos para la navegación aérea (MET), de búsqueda y salvamento (SAR) y de información aeronáutica/gestión de la información aeronáutica (AIS/AIM). Estos servicios se proporcionan al tránsito aéreo durante todas las fases de las operaciones (aproximación, aeródromo y en ruta).

**Sistema de aeronave no tripulada (UAS).** Aeronave y sus elementos conexos que operan sin piloto a bordo.

**Sistemas portátiles de defensa antiaérea (MANPADS).** Sistemas de armas que disparan misiles tierra-aire y que se apoyan sobre el hombro para el lanzamiento. Son capaces de alcanzar aeronaves desde tierra a altitudes de más de 25 000 ft (7 600 m) sobre el nivel del suelo (AGL).

**Sobrevolar.** Pasar sobre zonas terrestres (sean de tierra firme o mar) a altitud de crucero.

**Vulnerabilidad.** Característica física o atributo operacional debido a los cuales una entidad, activo, sistema, red o zona geográfica se exponen a explotación o ataque o son susceptibles de una amenaza o un peligro determinados.

**Zonas de conflicto.** Zonas donde se ha desatado o es probable que se desate un conflicto entre bandos militarizados, que pueden incluir a agentes estatales y no estatales. También incluye zonas donde los bandos se encuentran en elevados estados de tensión.

---

**SIGLAS Y ABREVIATURAS**

ACARS	Sistema de direccionamiento e informe para comunicaciones de aeronaves
ACI	Consejo Internacional de Aeropuertos
AGL	Sobre el nivel del suelo
AESA	Agencia Europea de Seguridad Aérea
AIC	Circular de información aeronáutica
AIP	Publicación de información aeronáutica
ANSP	Proveedor de servicios de navegación aérea
ASCB	Órgano de Coordinación de la Seguridad de la Aviación
ASP	Programa de seguridad de la aviación
ATS	Servicios de tránsito aéreo
ATM	Gestión del tránsito aéreo
AVSEC	Seguridad de la aviación
CANSO	Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil
CCT	Equipo de Coordinación de Contingencia
CZIB	Boletín de información sobre zonas de conflicto
CZIR	Repositorio de información sobre zonas de conflicto
DfT	Departamento de Transporte (Reino Unido)
Doc	Documento
EGRICZ	Grupo Experto en Información sobre Riesgos de Sobrevuelo por Zonas de Conflicto
FIR	Región de información de vuelo
IATA	Asociación del Transporte Aéreo Internacional
IBAC	Consejo Internacional de Aviación de Negocios
MANPADS	Sistemas portátiles de defensa antiaérea
MH17	Vuelo MH17 de Malaysia Airlines
NCASP	Programa de seguridad de la aviación civil
NOTAM	Aviso a los aviadores
PS752	Vuelo 752 de Ukraine International Airlines
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
SAM	Misil tierra-aire
SARPS	Normas y métodos recomendados
SMM	Manual de gestión de la seguridad operacional
SSCC	Comité Consultivo de Cielos Más Seguros
SSM	Misil superficie-superficie
SSP	Programa estatal de seguridad operacional
TF RCZ	Equipo Especial sobre los Riesgos para la Aviación Civil que Surgen en las Zonas de Conflicto (OACI)
UAS	Sistema de aeronave no tripulada
UE	Unión Europea

---

## PUBLICACIONES CONEXAS DE LA OACI

### ANEXOS

Anexo 6 – *Operación de aeronaves, Parte I – Transporte aéreo comercial internacional – Aviones*  
Anexo 11 – *Servicios de tránsito aéreo*  
Anexo 15 – *Servicios de información aeronáutica*  
Anexo 17 – *Seguridad de la aviación – Protección de la aviación civil internacional contra los actos de interferencia ilícita*  
Anexo 19 – *Gestión de la seguridad operacional*

### TEXTOS DE ORIENTACIÓN

Doc, 4444, *Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión del tránsito aéreo (PANS-ATM)*  
Doc 8126, *Manual para los servicios de información aeronáutica*  
Doc 8973 *Manual de seguridad de la aviación (Distribución limitada)*  
Doc 9426, *Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo*  
Doc 9433, *Manual sobre la interceptación de aeronaves civiles*  
Doc 9554, *Manual sobre las medidas de seguridad relativas a las actividades militares potencialmente peligrosas para las operaciones de aeronaves civiles*  
Doc 9859, *Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM)*  
Doc 9971, *Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM)*  
Doc 9985, *Manual de seguridad de la gestión del tránsito aéreo (Distribución limitada)*  
Doc 10088, *Manual sobre cooperación cívico-militar para la gestión del tránsito aéreo*  
Doc 10108, *Declaración del contexto mundial de riesgo para la seguridad de la aviación (Distribución limitada)*  
Sistemas portátiles de defensa antiaérea (MANPADS) – Información y orientación para la evaluación de la vulnerabilidad de los aeropuertos



# Capítulo 1

## INTRODUCCIÓN

### 1.1 FINALIDAD Y ALCANCE

1.1.1 Este manual contiene asesoramiento para Estados, explotadores de aeronaves (civiles y militares), proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) y otras entidades consideradas competentes en materia de gestión de riesgos para operaciones de aeronaves civiles sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. Contiene, además, orientación consolidada destinada a apoyar la aplicación de normas y métodos recomendados (SARPS) pertinentes de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), textos de orientación de la OACI y mejores prácticas de la industria. Además, abarca el riesgo proveniente tanto de actos deliberados como de peligros derivados de actos no intencionales al que están expuestas las operaciones de aeronaves civiles sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas.

1.1.2 Los Estados deberían emitir y/o facilitar los avisos de amenazas y peligros en sus respectivos espacios aéreos soberanos y delegados, incluso a los explotadores de aeronaves y a los ANSP, y coordinar actividades para reducir al mínimo las amenazas y los peligros. Con el propósito de ayudar a esto, el presente manual tiene por objeto ofrecer orientación para identificar los principales factores de riesgo que los Estados podrían tener en cuenta.

1.1.3 En última instancia, los explotadores de aeronaves y los ANSP son las entidades responsables de realizar evaluaciones de riesgos de seguridad operacional específicas de la ubicación geográfica y del tipo y extensión de sus operaciones. Las evaluaciones deberían ser parte integral del proceso de gestión de riesgos implementado por estas entidades.

1.1.4 El manual está centrado principalmente en el riesgo que presentan los misiles tierra-aire (SAM) de largo alcance, dado que actualmente se considera que crean el riesgo más significativo para las aeronaves civiles que operan sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. El manual no trata el riesgo que surge de altitudes más bajas (inclusive durante las fases de despegue y aterrizaje) provenientes de SAM de corto alcance, tales como sistemas portátiles de defensa antiaérea (MANPADS), que han sido objeto de otras evaluaciones.<sup>1</sup> Sin embargo, algunas consideraciones y conclusiones pueden aplicarse a los MANPADS que poseen la capacidad de alcanzar aeronaves desde tierra a altitudes de más de 25 000 ft (7 600 m) sobre el nivel del suelo (AGL) y también se aplicarían a misiles aire-aire lanzados desde aeronaves tripuladas o no tripuladas.

1.1.5 La decisión en cuanto a si una aeronave civil debería volar sobre zonas de conflicto o cerca de éstas es responsabilidad de las diversas partes interesadas, es decir, el Estado o Estados (y la autoridad o autoridades de aviación civil regional) donde se localiza la zona de conflicto y sus ANSP, el Estado del explotador, el explotador de aeronaves y otras partes interesadas pertinentes. En este manual se describen las funciones, responsabilidades y/o actividades de dichas partes, que se basan en gran medida en las disposiciones aplicables del Anexo 6 – *Operación de aeronaves*, Parte I – *Transporte aéreo comercial internacional – Aviones*, Anexo 11 – *Servicios de tránsito aéreo*, Anexo 15 – *Servicios de información aeronáutica*, Anexo 17 – *Seguridad de la aviación – Protección de la aviación civil internacional contra los actos de interferencia ilícita* y Anexo 19 – *Gestión de la seguridad operacional*, así como en los textos de orientación conexos [Doc 8126, Doc 8973 (distribución limitada)], Doc 9426, Doc 9433, Doc 9554, Doc 9859, Doc 9985,

---

1. *Declaración del contexto mundial de riesgo para la seguridad de la aviación* (Doc 10108 – Distribución limitada), tercera edición, septiembre de 2022; y *Sistemas portátiles de defensa antiaérea (MANPADS) – Información y orientación para la evaluación de la vulnerabilidad de los aeropuertos* (distribución limitada), primera edición, julio de 2015.

Doc 10088 y Doc 10108 (distribución limitada). En el manual se describen, también, procesos de gestión de riesgos, incluidas la evaluación y la mitigación de riesgos, como el cierre y la reevaluación del espacio aéreo en las zonas de conflicto para salvaguardar las operaciones de la aviación civil sobre dichas zonas o cerca de las mismas. En el manual se ofrecen ejemplos de mejores prácticas provenientes de los Estados y la industria.

1.1.6 Al introducir restricciones para los vuelos de los explotadores de aeronaves sobre zonas de conflicto o cerca de éstas, los Estados deberían considerar que toda aeronave puede necesitar, en cualquier momento, desviarse de la autorización de control de tránsito aéreo y/o del perfil de vuelo previsto si ocurre una emergencia, lo cual puede conducir a una desviación o a un aterrizaje forzoso en una zona de conflicto o a que se sobrevuele un espacio aéreo cerrado.

1.1.7 Al introducir restricciones, los Estados deberían considerar, también, el posible alcance de los diferentes tipos de armas terrestres o aéreas que se utilizan durante el conflicto armado o los ejercicios militares.

---

## Capítulo 2

# RIESGOS PARA AERONAVES CIVILES PROVENIENTES DE OPERACIONES SOBRE ZONAS DE CONFLICTO O CERCA DE ESTAS ZONAS

### 2.1 MISILES TIERRA-AIRE – CAPACIDAD Y PROLIFERACIÓN

2.1.1 Las principales armas que interesan para estos fines son los SAM con capacidad para alcanzar aeronaves a altitudes de vuelo de crucero. Estos son equipos de defensa grandes y complejos que están diseñados para ser manejados por personal militar. Hay muchos tipos diferentes de SAM, con diversas capacidades y tecnologías, los cuales están diseñados para identificar, seguir y destruir amenazas aéreas. En este contexto, las aeronaves civiles representan objetivos muy vulnerables debido a su tamaño y a sus trayectorias de vuelo predecibles y porque, generalmente, no están equipadas para detectar amenazas de SAM ni pueden responder si son atacadas por un SAM.

2.1.2 Los SAM pueden instalarse en forma permanente en emplazamientos fijos en tierra y en buques de guerra, o ser móviles para ser desplazados rápidamente entre varios lugares. Es posible que algunos tengan sistemas de sensores integrados, en tanto que otros necesiten estar conectados a un sensor radar separado para identificar objetivos. Muchos Estados han adquirido SAM como parte de su capacidad militar. Las capacidades antiaéreas que incluyen SAM (de lanzamiento a distancia) de largo alcance con procesos de selección de objetivos más automatizados pueden entrañar otros riesgos inesperados.

2.1.3 Dada la gran proliferación de sistemas de armas, es muy posible que algunos agentes no estatales hayan obtenido SAM, ya sea indirectamente de Estados patrocinadores o a través de la incautación de bienes que habían sido del Estado durante o después de situaciones de conflicto. En cualquier caso, el riesgo para la aviación civil aumenta cuando estos sistemas de armas son manejados por agentes no estatales, ya que éstos pueden carecer de acceso a un entrenamiento militar formal para la identificación de objetivos y la resolución de conflictos (evitación de confusiones) en el espacio aéreo y no disponen de información sobre el tránsito aéreo civil para un área afectada.

### 2.2 AMENAZA HISTÓRICA PARA LA AVIACIÓN CIVIL

2.2.1 Los ataques con SAM a aeronaves civiles son raros y, por lo general, han sido sucesos involuntarios o accidentales. A la fecha, no se han documentado casos de un ataque intencional con SAM para derribar en forma deliberada una aeronave civil. Se han documentado cuatro casos<sup>1</sup> en que la destrucción de aeronaves civiles se atribuyó a actividades con SAM (que no eran MANPADS). En tres de los casos documentados, es probable que el suceso no haya sido intencional, ya que es posible que el objetivo se haya identificado equivocadamente como una aeronave militar o no tripulada. De acuerdo con los informes de datos abiertos (disponibles al público), tres de los casos conocidos ocurrieron durante períodos de conflicto militar o tensión elevada; el cuarto caso parece haber sucedido durante un ejercicio de instrucción militar.

---

1. Vuelo 655 de Iran Air (1988) – Circular 260-AN/154 de la OACI, Recopilación de accidentes de aviación núm. 35 e informe de investigación del Departamento de Defensa de EE.UU. (<https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA203577>); vuelo 1812 de Siberia Airlines (2001); vuelo 17 de Malaysia Airlines (2014) – Informe de la Junta Holandesa de Seguridad ([Accidente del MH17, 17 de julio de 2014 - Onderzoeksraad](https://www.onderzoekraad.nl/rapporten/2014-07-17-accident-report-mh17)); y vuelo 752 de Ukraine International Airlines (2020) – Informe de la Junta de Investigación de Accidentes de Aeronave de la República Islámica del Irán (<https://www.icao.int/safety/airnavigation/AIG/Documents/Safety%20Recommendations%20to%20ICAO/Final%20Reports/PS752Finrep.pdf>).

## 2.3 RIESGO DE ATAQUE

2.3.1 Algunos agentes no estatales han declarado públicamente que tienen un interés permanente y activo en atacar la aviación civil. Las aeronaves se consideran objetivos icónicos cuya destrucción puede tener un impacto importante, no sólo por la pérdida de vidas, sino también en términos de consecuencias económicas, publicidad, reacción política y pérdida de confianza del público en el sector de la aviación. En general, los agentes no estatales (por oposición a las fuerzas militarizadas) pueden no tener acceso a SAM de largo alcance (distintos de los MANPADS). Sin embargo, al hacer esta evaluación es importante subrayar que:

- a) hay un nivel elevado de intención entre algunos de estos agentes de atacar la aviación, si surgiera la oportunidad;
- b) aunque algunos de estos agentes pueden contar con suficientes recursos para adquirir SAM, puede resultarles difícil adquirirlos sin patrocinio ni capacitación de los Estados;
- c) los adelantos en materia de armamento y la proliferación de éste por medio del patrocinio estatal puede dar origen a que los agentes no estatales lleguen a tener acceso a SAM de largo alcance y/o a capacidades de misiles aire-aire;
- d) esta situación podría cambiar rápido dada la fluidez que los sucesos políticos y militares tienen actualmente en algunas regiones; y
- e) esta evaluación se basa en la información disponible y quizá no sea completa.

2.3.2 Los agentes no estatales tienden a operar más libremente en zonas de conflicto en las que hay una interrupción del control del Estado. Si estos agentes lograran adquirir SAM, y la capacidad de hacerlos funcionar, la vulnerabilidad de las aeronaves que operan en el espacio aéreo sobre esas áreas o cerca de las mismas sería elevada. Con respecto a los agentes estatales y no estatales que actualmente tienen acceso a SAM, no hay razón para creer que la intención es de tomar deliberadamente como objetivo la aviación civil. Sin embargo, las dos últimas advertencias señaladas en 2.3.1 también se aplican aquí.

2.3.3 La OACI<sup>2</sup> estima que el nivel general de riesgo para la aviación civil proveniente de un ataque en zonas de conflicto es de medio a alto, lo que constituye el cuarto peldaño de una escala de cinco puntos. Aun así, la situación en estas zonas puede estar sujeta a cambios impredecibles, lo que puede incrementar de manera rápida e importante el nivel de riesgo. Por consiguiente, un monitoreo constante de las zonas de conflicto es la mejor manera de evaluar y mitigar continuamente esos riesgos. Entre las posibles medidas de mitigación de este riesgo cabe incluir:

- a) medidas contra la proliferación;
- b) evitación del espacio aéreo dentro del alcance de un posible ataque.<sup>3</sup>
- c) medidas para asegurarse de que las autoridades de los servicios de tránsito aéreo (ATS) no emitan autorizaciones de control de tránsito aéreo a aeronaves para ingresar en espacios aéreos que puedan ser peligrosos debido a un cambio de actividad planificado o posible, notificado con poco tiempo de antelación o sin aviso previo, dentro del espacio aéreo de una zona de conflicto;

---

2. *Declaración del contexto mundial de riesgo para la seguridad de la aviación* (Doc 10108 – Distribución limitada), de la OACI, tercera edición, 2022

3. Cabe señalar que el alcance peligroso puede exceder los límites territoriales y el espacio aéreo sobre el territorio.

- d) cierre de todo o de una parte del espacio aéreo controlado y/o del aeródromo o aeródromos dentro de las zonas de conflicto. El capítulo 5 contiene orientación sobre el cierre del espacio aéreo en zonas de conflicto; y
- e) mejoramiento de la coordinación cívico-militar, del mando y control de armamento y de la resolución de conflictos (evitación de confusiones) en el espacio aéreo, lo que reducirá los riesgos inesperados para las operaciones de aviación civil.

## 2.4 RIESGO DE IMPACTO NO INTENCIONAL

2.4.1 En las zonas de conflicto, la capacidad para tomar como objetivo los bienes de la aviación puede ser grande y usarse mucho, pero históricamente los Estados han tenido poca o ninguna intención de tomar como objetivo aeronaves de pasajeros. Los sucesos del pasado sugieren que existe un riesgo más elevado para la aviación civil como objetivo no intencional cuando se vuela sobre zonas de conflicto o cerca de éstas, en particular en el caso del disparo deliberado de un misil que no da en el blanco al que está dirigido o cuando se produce una identificación errónea de una aeronave civil. Esto también puede aplicarse cuando se considera el uso, por agentes estatales, de sistemas de defensa antimisiles para derribar misiles balísticos o sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) utilizados como armas por el sector militar. Los lanzamientos de misiles superficie-superficie (SSM) (independientemente de que se trate de pruebas o de lanzamientos reales) también necesitan tenerse en cuenta, ya que un SSM, en su trayectoria hacia su objetivo, puede impactar una aeronave civil. Las áreas de conflicto pueden también incluir una entidad patrocinada por un Estado o un grupo subsidiario armado con armas antiaéreas que cuente con entrenamiento limitado y opere fuera de la jurisdicción del Estado o del mando nacional, lo que representa un mayor riesgo de impacto no intencional.

2.4.2 Hay medidas de mitigación bien establecidas mediante los sistemas actuales de gestión del espacio aéreo, vigilancia, navegación y comunicaciones que, si funcionan correctamente, deberían permitir que las aeronaves civiles que vuelan a través del espacio aéreo controlado sean fácilmente identificadas. Por consiguiente, a nivel mundial, el porcentaje global histórico de casos de impactos no intencionales también es bajo. Sin embargo, este riesgo puede variar considerablemente con el tiempo y de un lugar a otro como resultado de los sucesos. Los niveles de riesgo más elevados se asocian a vuelos sobre zonas de conflicto o cerca de éstas.<sup>4</sup>

2.4.3 En esta orientación se trata de identificar los factores específicos que parecen estar más probablemente asociados a riesgos de un impacto no intencional de SAM, SSM o de misiles aire-aire en una aeronave civil. Los factores de riesgo se presentan en el apéndice A<sup>5</sup>. Para ayudar a Estados, explotadores de aeronaves y ANSP en su gestión de riesgos específicos de la ubicación geográfica, entre las posibles medidas se destacan las siguientes:

- a) la realización de evaluaciones de riesgos por los Estados, los explotadores de aeronaves y/o los ANSP, a fin de permitir la toma de decisiones bien fundamentadas acerca de las rutas de las aeronaves para operaciones sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas o sobre otras áreas de elevada tensión;
- b) implementación de las disposiciones de la OACI y/o de los Estados y de orientación, así como el uso de información apropiada (incluida la información acerca de los resultados de evaluaciones efectuadas por otros) que ayudarían a hacer dichas evaluaciones de riesgos o a adoptar decisiones acerca de las rutas que han de seguirse; y
- c) que las aeronaves civiles eviten el espacio aéreo sobre zonas de conflicto o cerca de éstas donde el riesgo de un impacto no intencional se considere elevado.

4. En el caso de MANPADS en áreas de conflicto y proliferación, para la evaluación de riesgos residuales véase la *Declaración del contexto mundial de riesgo para la seguridad de la aviación de la OACI* (Doc 10108 – Distribución limitada).

5. El Apéndice A no trata los factores de riesgo para las operaciones de aeronaves civiles relacionados con sistemas de defensa antimisil, como se mencionó en 2.4.1.

2.4.4 Existe un riesgo adicional de impactos no intencionales en la aviación civil provenientes de ensayos de SAM o lanzamientos de instrucción realizados por fuerzas militares<sup>6</sup>. Sin embargo, se entiende que cada año se producen grandes cantidades de tales lanzamientos sin incidentes. Siempre que dichos ensayos o lanzamientos de instrucción se hallan llevado a cabo en un espacio aéreo cerrado, con una buena planificación y supervisión y la notificación apropiada a las entidades de aviación civil, el porcentaje de incidentes asociados a los ensayos o a la instrucción ha sido históricamente bajo.

2.4.5 Las actividades estatales de investigación y desarrollo de capacidades emergentes, como es el caso de los vehículos de planeo hipersónico y las armas antiaéreas de largo alcance, cuyo lanzamiento a distancia tiene alcances cada vez mayores, pueden despertar preocupación respecto al surgimiento de mayores riesgos inesperados por dar origen a un área de espacio aéreo afectado mayor que la de los sistemas militares existentes.

## 2.5 ATAQUES AIRE-AIRE

2.5.1 Los factores de riesgo (y las medidas de mitigación) asociados a un impacto no intencional de misiles aire-aire lanzados por aeronaves militares que vuelan sobre zonas de conflicto o cerca de éstas serían, en términos generales, similares a los de los SAM.

2.5.2 Dichos ataques aire-aire podrían ocurrir cuando una aeronave civil es percibida como una amenaza potencial por autoridades estatales. Esto podría deberse a la notificación por la tripulación de vuelo de un acto de interferencia ilícita a bordo (p. ej., violación del puesto de pilotaje o secuestro) o a que la tripulación de vuelo demuestra un comportamiento sospechoso (p. ej., no se comunica con el control de tránsito aéreo o se desvía de la autorización recibida de éste). El riesgo de apoderamiento exitoso de una aeronave para usarla como arma se evalúa apropiadamente en la *Declaración del contexto mundial de riesgo para la seguridad de la aviación de la OACI* (Doc 10108 – Distribución limitada). Casos de falla en las comunicaciones ocurren con frecuencia y, normalmente, se resuelven con éxito mediante la aplicación de procedimientos de intervención ordinarios de conformidad con el *Manual sobre la interceptación de aeronaves civiles* (Doc 9433) de la OACI.

2.5.3 Sin embargo, las capacidades de las armas emergentes incrementarán el riesgo inesperado para la aviación civil proveniente de los misiles aire-aire. Las armas de largo alcance para objetivos que se encuentran más allá de la visibilidad directa pueden incrementar el riesgo potencial de identificación errónea de una aeronave, incluso por parte de pilotos militares capacitados.

2.5.4 Varios Estados están desarrollando el empleo de UAS de uso militar equipados con armas antiaéreas. Existe la posibilidad de que se utilicen plataformas UAS para interceptar aeronaves directamente o para equiparse con misiles antiaéreos. La proliferación de estos sistemas en manos de agentes no estatales aumentará, probablemente, el riesgo de realizar vuelos sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. Es probable que la amenaza que representan los agentes no estatales sea mayor debido a la falta de entrenamiento y de integración con los sistemas de mando y control estatales o nacionales, así como debido a la falta de información sobre el tránsito aéreo civil en el área afectada, p. ej., la relativa a los avisos a aviadores (NOTAM) pertinentes o los vuelos civiles que llegan o que salen. La OACI redactó textos de orientación relacionados con las operaciones de UAS no autorizados cerca de los aeropuertos.<sup>7</sup>

---

6. Se tienen evidencias de que el vuelo 1812 de Siberia Airlines (2001) fue derribado en estas circunstancias.

7. *Response to Unauthorized UA in the Vicinity of Aerodrome:*

<https://www.icao.int/safety/UA/Documents/Response%20to%20Unauthorized%20UA%20in%20the%20Vicinity%20of%20Aerodrome.pdf>

## Capítulo 3

# FUNCIONES DE LAS PARTES INTERESADAS Y PROMULGACIÓN DE INFORMACIÓN

### INTRODUCCIÓN

En este capítulo se describen las funciones de las diversas partes que intervienen en el proceso de toma de decisiones respecto a los vuelos sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas, las disposiciones conexas para la promulgación de información y las prácticas vigentes. Las partes que intervienen, cuyas funciones se describen, son: el Estado que administra el espacio aéreo, el explotador de aeronaves, el ANSP, el Estado del explotador, la OACI, las autoridades de aviación civil regionales y otras partes interesadas.

### FUNCIONES DE LAS PARTES INTERESADAS

#### 3.1 ESTADO QUE ADMINISTRA EL ESPACIO AÉREO

3.1.1 Los Estados desempeñan una función importante al proporcionar a diversas partes información esencial sobre riesgos relacionada con el espacio aéreo sobre zonas de conflicto. De conformidad con la norma 3.1.3 del Anexo 17, se requiere que los Estados examinen constantemente el nivel y la naturaleza de las amenazas para la aviación civil dentro de sus territorios y en el espacio aéreo sobre los mismos, y que ajusten sus programas de seguridad en consecuencia basándose en una evaluación del riesgo para la seguridad de la aviación. Este examen debe comprender el espacio aéreo delegado. Las autoridades nacionales, incluidos los organismos de inteligencia, deberían atender estos riesgos que surgen de zonas de conflicto y apoyar la contribución del Estado para compartir información sobre amenazas.

3.1.2 La norma 2.4.4 del Anexo 17 exige que los Estados establezcan y apliquen procedimientos para compartir, en la medida de lo posible y oportunamente, con otros Estados la información sobre amenazas que se relacione con los intereses de seguridad de la aviación de dichos Estados. La norma 3.1.5 del Anexo 17 también exige que los Estados establezcan y pongan en práctica procedimientos para compartir con explotadores de aeropuertos, explotadores de aeronaves, proveedores de servicios de tránsito aéreo u otras entidades interesadas pertinentes, según corresponda y de manera práctica y oportuna, la información pertinente que les ayude a efectuar evaluaciones eficaces del riesgo de seguridad de la aviación en sus operaciones. En el apéndice C, se incluyen ejemplos de orientación proporcionada por los Estados respecto al proceso de evaluación de riesgos. En el apéndice D, figuran ejemplos de cómo se comparte la información para su intercambio y promulgación.

3.1.3 Los Estados tienen soberanía exclusiva sobre su espacio aéreo. Esto ofrece a los Estados la autoridad de hacer cumplir el requisito de llevar a cabo sobrevuelos de conformidad con su orientación y autorización. Cada Estado también tiene la autoridad de prohibir o restringir el uso del espacio aéreo sobre su territorio soberano y/o espacio aéreo delegado, por razones de necesidad militar o seguridad pública, pero ningún Estado puede obligar a otro Estado a actuar del mismo modo.

3.1.4 Sobre la base de la información disponible, el o los Estados responsables de proporcionar servicios ATS sobre su área geográfica deberían identificar el área impactada por una zona de conflicto, evaluar los peligros/amenazas

o posibles peligros/amenazas para las operaciones internacionales de aeronaves civiles y determinar si dichas operaciones en o a través del área de conflicto deberían evitarse o podrían continuar bajo condiciones especificadas.

3.1.5 Según el Anexo 11, la responsabilidad de instituir medidas especiales, tales como planes de contingencia y garantizar la seguridad operacional de los vuelos internacionales de aeronaves civiles, incumbe al Estado responsable de proporcionar ATS en el espacio aéreo afectado por el conflicto, lo que abarca el espacio aéreo delegado, aún en casos en que no se haya iniciado o completado la coordinación con las autoridades militares.

3.1.6 En caso de conflicto armado o de posibilidad de conflicto armado, los Estados cuyas fuerzas militares participan en el conflicto deben iniciar el proceso de coordinación con los ATS. Si la información necesaria y/o la elaboración de planes de contingencia no dependen de los Estados cuyas autoridades participan en el conflicto armado, otro Estado o Estados de la región o aquellos que realizan operaciones de vuelos internacionales deberían comprobar la naturaleza y el alcance de los peligros o posibles peligros consultando otras fuentes, tales como explotadores de aeronaves, asociaciones del sector civil de líneas aéreas, pilotos de líneas aéreas, proveedores de servicios de navegación aérea, controladores de tránsito aéreo, Estados adyacentes u otros Estados que tengan información adicional o, en algunos casos, la oficina regional de la OACI pertinente, a fin de apoyar la realización de una evaluación de riesgos, si es necesario.

3.1.7 La necesidad de toda medida de seguridad operacional y de seguridad de la aviación dependerá de los resultados de la evaluación de riesgos realizada por el o los Estados responsables de proporcionar ATS. Sólo debería permitirse que continúen las operaciones de vuelo de aeronaves civiles a través del espacio aéreo si los riesgos pueden mitigarse hasta un nivel aceptable (véase la orientación del capítulo 5 sobre el cierre del espacio aéreo en zonas de conflicto).

3.1.8 La autoridad estatal debería, cuando se establezcan restricciones al espacio aéreo debido a una amenaza conocida o probable, solicitar el apoyo de la autoridad militar competente y/o de cualquier otra autoridad pertinente en la realización de la evaluación de riesgos. A fin de garantizar la implementación efectiva de esas restricciones, un Estado debería establecer un órgano de alto nivel conjunto para la definición de políticas que sea responsable de la supervisión, implementación y aplicación de la gestión colaborativa del tránsito aéreo. El órgano de alto nivel también debería tener la responsabilidad de vigilar continuamente el rendimiento de los procesos colaborativos nacionales para asegurarse de que se consideran tanto las necesidades civiles como las militares. Dicho órgano debería colaborar también con otros Estados adyacentes o afectados.

3.1.9 De ser apropiado y dependiendo de la duración de las condiciones, debería publicarse y actualizarse, a la luz de los acontecimientos, un suplemento de publicación de información aeronáutica (AIP), un NOTAM o una circular de información aeronáutica (AIC) que contenga la información, el asesoramiento y las medidas de seguridad operacional que se necesiten. Todas las partes interesadas en iniciar y expedir un NOTAM deberían conocer las disposiciones del Anexo 15 que rigen la duración del NOTAM publicado. La promulgación de información se trata más detenidamente en 3.7.

3.1.10 A solicitud de un explotador de aeronaves, y si las operaciones se permiten, la autoridad competente del Estado donde se localiza la zona de conflicto podría considerar proporcionar informes en tiempo real acerca de la situación del espacio aéreo de que se trate y del aeropuerto de destino. Esta información también podría incluir recomendaciones sobre cómo llevar a cabo las operaciones, el asesoramiento sobre la seguridad operacional y la seguridad de la aviación para las tripulaciones de vuelo cuando estén en tierra y otra información pertinente a fin de llevar a cabo, en condiciones de seguridad, las operaciones de aeronaves civiles cuando se encuentren dentro de la zona de conflicto.

3.1.11 Si se permiten las operaciones de aeronaves civiles a través del área, los Estados interesados deberían prestar atención inmediata a arreglos especiales respecto a:

- a) la coordinación entre autoridades militares, autoridades de seguridad y dependencias ATS;

- b) las sesiones de información para el personal;
- c) la identificación de aeronaves civiles por unidades militares;
- d) la expedición de avisos y asesoramiento respecto a la navegación; y
- e) las restricciones al tránsito aéreo.

### 3.2 EXPLOTADOR DE AERONAVES

3.2.1 En el Anexo 6, se exige que los explotadores de aeronaves se aseguren de que los vuelos sobre zonas de conflicto o cerca de éstas no comiencen a menos que se hayan efectuado evaluaciones de riesgos y se adopten medidas de mitigación apropiadas para garantizar la seguridad operacional y la protección de la aeronave en la ruta prevista. Las evaluaciones de riesgos deberían cubrir las rutas desde el aeródromo de salida hasta el aeródromo de llegada, así como los aeródromos de alternativa previstos para despegue, destino y en ruta. Esto incluye la evaluación del espacio aéreo sobre o cerca de áreas en las que un conflicto armado presenta un riesgo para la aviación civil. Al planificar la realización de operaciones a través de áreas de conflicto armado o de posible conflicto armado, los explotadores deberían considerar debidamente lo siguiente (pero no limitarse a ello):

- a) el combustible adicional que sea necesario para la desviación en vuelo fuera del área de conflicto;
- b) todo elemento diferido de conformidad con la lista de equipo mínimo, si es aplicable para el despegue y salida de la zona de conflicto sin reabastecimiento de combustible;
- c) consideración de procedimientos de emergencia y anormales, tales como despresurización y falla de los motores;
- d) metodologías alternativas de comunicaciones y navegación para cubrir la posibilidad de atascamiento asociado a un conflicto o a una interferencia eléctrica que pueda alterar las comunicaciones y la navegación normales de las aeronaves;
- e) equipo de aeronave disponible y en condiciones de servicio que es necesario para facilitar la identificación de la aeronave por las unidades militares;
- f) empleo de procedimientos y medios para asegurarse de que las autoridades pertinentes estén notificadas del plan de vuelo; y
- g) garantizar el seguimiento de las frecuencias apropiadas.

3.2.2 La ausencia de restricciones en el espacio aéreo extranjero no debería impedir que el explotador adopte su propia decisión sobre los riesgos de seguridad operacional/seguridad del espacio aéreo a través del cual se habrá de volar. Pueden usarse varias fuentes de información (p. ej., los avisos gubernamentales, otros explotadores de aeronaves, la información proveniente de fuentes disponibles al público, etc.), incluidos los departamentos internos encargados de la gestión de rutas de vuelo.

3.2.3 Los explotadores de aeronaves necesitan conocer toda información relativa a las restricciones o (posibles) peligros/amenazas en el espacio aéreo que afectan a la seguridad operacional y a la seguridad de la aviación en sus operaciones. Este material incluye la información disponible y las recomendaciones sobre zonas de conflicto que deberían estar incorporadas en sus evaluaciones de riesgos y procesos de toma de decisiones. Además, los explotadores de aeronaves deberían compartir su propia información sobre evaluación de riesgos con sus autoridades nacionales y se les alienta a compartir esta información con otros explotadores y proveedores de servicios.

3.2.4 El explotador debería asegurarse de que hay un mecanismo para facilitar la comunicación de la información necesaria al piloto al mando en tiempo real. Si bien la información casi siempre puede ser proporcionada antes del despegue, en algunos casos y debido a las circunstancias que cambian rápido, la información actualizada debe proporcionarse en ruta para la replanificación durante el vuelo, dado que dicha información podría generar un cambio de la ruta prevista. La recopilación de la información pertinente se trata más extensamente en 4.3.

3.2.5 Las tripulaciones de vuelo deberían mantener vigilancia adicional cuando a sabiendas operan sobre o cerca de una zona de conflicto. Los explotadores deberían hacer todo lo posible para facilitar la identificación de la aeronave por las unidades militares (es decir, por medio de radar meteorológico, transpondedor, radioaltímetro, iluminación) y asegurarse de que se vigilan las frecuencias pertinentes de comunicación por radio.

### 3.3 PROVEEDOR DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

3.3.1 El ANSP responsable de proporcionar servicios de navegación aérea en una zona de conflicto, y los ANSP responsables de las áreas adyacentes a una zona de conflicto, deberían realizar una evaluación de riesgos para todas las actividades potencialmente peligrosas para aeronaves civiles y asegurarse de que se implementen medidas apropiadas de mitigación de riesgos. Esto supone que los ANSP trabajen estrechamente con las autoridades militares y otras autoridades de seguridad con respecto a actividades que puedan afectar a los vuelos de aeronaves civiles y a la coordinación cívico-militar en caso de que un conflicto armado.

3.3.2 Dentro de una zona de conflicto, teniendo debidamente en cuenta la interrupción inesperada de los servicios, el ANSP responsable de proporcionar servicios de navegación aérea debería proporcionar la mayor cantidad de información posible a los ANSP cercanos a fin de permitir a los usuarios, a los explotadores y a otros ANSP realizar sus propias evaluaciones de riesgos. En la medida de lo posible, debería iniciarse una coordinación estrecha con las autoridades militares y otras autoridades de seguridad de la aviación y seguridad operacional a fin de crear espacios aéreos (es decir, corredores) con el anuncio de "conflicto terminado" a fin de permitir el tránsito de aquellas aeronaves civiles que, por cualquier motivo (humanitario, evitación de condiciones meteorológicas, etc.) no pueden evitar el espacio aéreo dentro del cual se localiza la zona de conflicto.

3.3.3 En el Anexo 11, se exige que la autoridad ATS elaborare y promulgue planes de contingencia para su ejecución en el caso de interrupción, o posible interrupción de los ATS y los servicios de apoyo correspondientes en el espacio aéreo en el que tienen la responsabilidad de proporcionar dichos servicios. Los planes de contingencia pueden incluir una desviación temporal respecto al plan de navegación aérea regional de que se trate. Cuando es necesario, la OACI proporciona asistencia para la elaboración de dichos planes de contingencia, en estrecha coordinación con los ANSP responsables del suministro de servicios en partes adyacentes del espacio aéreo y con los usuarios correspondientes del espacio aéreo.

### 3.4 ESTADO DEL EXPLOTADOR

3.4.1 De conformidad con la norma 3.1.5 del Anexo 17, los Estados establecerán y pondrán en práctica procedimientos para compartir, según corresponda, información pertinente con sus explotadores de aeronaves (entre otros) que les ayude a efectuar evaluaciones eficaces del riesgo de seguridad de la aviación en sus operaciones.

3.4.2 Algunas autoridades de aviación nacionales proporcionan información, formulan recomendaciones o imponen límites a sus explotadores de aeronaves para sobrevolar el espacio aéreo extranjero que se considera que no es seguro. En algunos Estados, estos avisos y restricciones se promulgan a través de publicaciones aeronáuticas (p. ej., AIP, NOTAM o AIC) dirigidas a los propios explotadores del Estado para operaciones dentro y fuera del espacio aéreo soberano del Estado. Esto ocurre en contraste con los avisos y restricciones que son publicados por un Estado para su propio espacio aéreo soberano o delegado sobre alta mar únicamente o debido a la falta de cualquiera de esas

publicaciones aeronáuticas. El apéndice C contiene ejemplos de varios de los procesos de promulgación de información con que cuentan los Estados.

3.4.3 Bajo la supervisión de la autoridad normativa de sus respectivos Estados, los explotadores de aeronaves son responsables de sus operaciones. No obstante, el Estado del explotador también tiene la responsabilidad de determinar el cumplimiento de su programa nacional de seguridad de la aviación civil y de validar su eficacia, lo cual comprende garantizar que los explotadores de aeronaves registrados en sus Estados lleven a cabo una evaluación de riesgos y que se tomen medidas de mitigación de riesgos apropiadas cuando se prevea operar sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. En caso de que un Estado esté en proceso de promulgar reglamentos en materia de gestión de riesgos, se espera que los procesos existentes de supervisión y vigilancia garanticen que se lleven a cabo evaluaciones de riesgos, incluidas las necesarias para operar sobre zonas de conflicto o cerca de éstas.

### 3.5 ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL (OACI)

3.5.1 En caso de interrupción de los servicios de tránsito aéreo y los servicios de apoyo conexos que afecte a las operaciones de la aviación civil internacional y de que las autoridades no puedan desempeñar adecuadamente la responsabilidad mencionada en 3.1.6 y 3.3.3 de este documento según el Anexo 11, la OACI iniciará y coordinará medidas de contingencia apropiadas con los Estados y los ANSP responsables del espacio aéreo adyacente al espacio aéreo afectado por dicha interrupción, y en estrecha consulta con otras partes interesadas, comprendidas las organizaciones internacionales, regionales y de la industria.

3.5.2 De ser necesario, los planes de contingencia pueden emplearse en cada contingencia y como medio principal para compartir información en todo el espacio aéreo afectado por una zona de conflicto. Dichos planes también pueden activarse en casos en los que los explotadores decidan circunnavegar un espacio aéreo afectado, lo que puede aumentar considerablemente el movimiento del tránsito aéreo en otros espacios aéreos. Los planes deberían incluir la coordinación, las estrategias de implementación y los procedimientos y medidas operacionales que se requieran para vencer las dificultades conexas que afectan a la gestión del tránsito aéreo (ATM).

3.5.3 Un mecanismo para dicha coordinación comprende el establecimiento de un Equipo de Coordinación de Contingencias (CCT).

### 3.6 AUTORIDADES DE AVIACIÓN CIVIL REGIONALES

#### *Unión Europea (UE)*

Como se describe a continuación, la autoridad de aviación civil regional de la Unión Europea ha establecido un sistema de alerta e información sobre evaluación de riesgos y una plataforma de compartición de información y de cooperación para zonas de conflicto destinados a sus Estados miembros.<sup>1</sup>

3.6.1 Luego del derribo del vuelo 17 de Malaysia Airlines (MH17), la UE creó el “Sistema de Alerta sobre Zonas de Conflicto de la UE” (el Sistema), un sistema de información sobre alertas para lograr mayor coherencia en el asesoramiento ofrecido a los explotadores de aeronaves y proteger los intereses de los ciudadanos europeos que viajen dentro y fuera de Europa. El Sistema ha estado en operación desde principios de 2016 mediante la cooperación de los Estados miembros de la UE, las instituciones de la UE, la Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA) y otras partes interesadas de la aviación para compartir y distribuir información de inteligencia sobre los riesgos que enfrenta la aviación civil a causa de las zonas de conflicto.

---

1. La OACI alienta a las autoridades de aviación civil regionales que deseen compartir esta información a incluirla en futuras enmiendas de este manual.

3.6.2 Las evaluaciones de riesgos comunes a nivel de la UE se lleva a cabo en forma periódica (trimestralmente) o de manera excepcional en casos urgentes, bajo el liderazgo del Grupo Integrado de Evaluación de Riesgos para la Seguridad de la Aviación de la UE (el Grupo). El Grupo está presidido por la Comisión Europea y permite el intercambio de información pertinente entre los Estados miembros de la UE, el Servicio Europeo de Acción Exterior (EEAS) y la AESA. Las asociaciones de explotadores de servicios aéreos y de líneas aéreas de la UE también contribuyen a la labor preparatoria del Grupo. Los resultados del trabajo del Grupo Integrado de Evaluación de Riesgos para la Seguridad de la Aviación de la UE sirven de apoyo en el proceso de toma de decisiones relativas a las posibles medidas de mitigación, lo que abarca la publicación por la AESA de boletines de información sobre zonas de conflicto (CZIB) o notas de información.

3.6.3 Cada reunión del Grupo está precedida de una reunión preparatoria con las asociaciones de explotadores de servicios aéreos y de líneas aéreas de la UE, con el objetivo de recabar comentarios por anticipado, los cuales se señalan a la atención del Grupo Integrado de Evaluación de Riesgos para la Seguridad de la Aviación de la UE y sirven de información para sus deliberaciones.

3.6.4 Los representantes participantes de las instituciones y órganos de la UE y los Estados miembros de ésta desarrollaron una metodología para evaluar el riesgo para las operaciones de aviación civil sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. El Grupo comparte información confidencial sobre amenazas y medidas de mitigación existentes con el objeto de lograr un consenso sobre el nivel de riesgo y para identificar otras medidas necesarias de mitigación de riesgos.

3.6.5 En 2021, la AESA lanzó la Plataforma Europea de Intercambio de Información y Cooperación en Zonas de Conflicto (la Plataforma) para apoyar el Sistema de Alerta sobre Zonas de Conflicto de la UE. Después del período de prueba, la Plataforma quedó establecida para su operación a largo plazo a partir de 2022. La Plataforma se basa en una asociación voluntaria y de cooperación destinada a la comunidad de la aviación europea y está concebida para brindar asistencia a las instituciones y a los explotadores de servicios aéreos en llevar a cabo evaluaciones de riesgos de manera oportuna, en particular, proporcionando información relacionada con las zonas de conflicto. Pueden suscribirse instituciones admisibles de la UE, Estados miembros de la AESA y sus explotadores nacionales de aeronaves comerciales. En el apéndice D (ejemplo 2), figura un diagrama de flujo del Sistema de Alerta sobre Zonas de Conflicto de la UE que incluye la Plataforma.

3.6.6 El objetivo del Sistema es reunir fuentes de información e inteligencia disponibles y capacidades de evaluación de riesgos en zonas de conflicto, a fin de facilitar la publicación oportuna de información y recomendaciones sobre los riesgos para las operaciones de aviación civil sobre zonas de conflicto o cerca de éstas, en beneficio de todos los Estados miembros, los explotadores y los pasajeros de la UE. El Sistema complementa las capacidades nacionales de existir éstas, ya que contribuye, cuando es posible, a dar una idea del nivel de riesgo común a nivel de la UE y con las recomendaciones correspondientes. Las medidas de mitigación de riesgos a nivel de la UE se implementan por medio de:

- a) la publicación de CZIB en el sitio web de la AESA, los cuales pueden contener recomendaciones operacionales para los Estados que se considera que tienen un nivel de riesgo “alto” como resultado de la evaluación de riesgos de la UE o, en otros casos, la publicación se hace cuando existe necesidad de hacer pública otra información;
- b) la publicación de notas de información en la Plataforma, con base en las conclusiones de la evaluación de riesgos de la UE, que contienen información operacional más detallada y recomendaciones dirigidas a los representantes de los Estados miembros y a sus explotadores de aeronaves; y
- c) la circulación de alertas de zonas de conflicto a través de la Plataforma, que abarcan información y datos sobre áreas de riesgo específicas y acontecimientos e incidentes en zonas de conflicto, las cuales se distribuyen periódicamente a los miembros de la Plataforma.

### 3.7 OTRAS PARTES INTERESADAS

#### *Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA)*

3.7.1 La IATA estableció un portal que se conoce como Portal de Operaciones Tácticas de la IATA (ITOP). El ITOP proporciona a los suscriptores alertas en tiempo real relacionadas con las operaciones en el espacio aéreo y los aeropuertos. Además de recibir alertas por correo electrónico, dicho portal ofrece a los suscriptores la posibilidad de colaborar utilizando la función de *chat* en lo que respecta a asuntos que ejercen un impacto en las operaciones de las líneas aéreas a escala mundial. El ITOP es capaz de emitir alertas a todas las regiones, pero puede concentrarse en una región específica, una región de información de vuelo (FIR), un aeropuerto, un riesgo de seguridad de la aviación o de amenazas, por ejemplo, en una zona de conflicto. El ITOP cuenta con distintas funcionalidades, pero sus capacidades fundamentales comprenden la emisión de alertas por la interrupción de servicios ATC y la colaboración en casos de contingencias. El ITOP cuenta con un sistema de alertas de cinco niveles y puede ser ajustado por la IATA y por un usuario particular. Véanse los apéndices F y G, donde figura información sobre mejores prácticas para compartir información.

#### *Grupo Experto en Información sobre Riesgos de Sobrevuelo por Zonas de Conflicto (EGRICZ)*

3.7.2 El Grupo Experto en Información sobre Riesgos de Sobrevuelo por Zonas de Conflicto (EGRICZ) es un grupo internacional oficioso compuesto por autoridades gubernamentales de Estados<sup>2</sup> que publican información aeronáutica relacionada con las evaluaciones de riesgos en zonas de conflicto en el espacio aéreo delegado o de otro país. Su misión es crear un enfoque más armonizado para tratar, a nivel internacional, aspectos de seguridad de la aviación al realizar vuelos sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. El EGRICZ también une a los Estados y a la industria de la aviación para lograr una mejor comprensión de las necesidades comunes, a niveles nacional e internacional, y crear confianza entre los participantes, así como para concebir maneras prácticas de apoyar el desarrollo de actividades de intercambio de información pertinente, teniendo en cuenta las limitaciones legales nacionales e internacionales. El EGRICZ se empeña en propiciar un conocimiento común de las amenazas y riesgos que entrañan los vuelos sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. El EGRICZ aspira a que se optimice la cooperación, el intercambio de información y la coordinación entre los socios o entre estructuras equivalentes a fin de mejorar la comunicación entre un Estado y otro y entre un Estado y la industria, con el objetivo de proteger la seguridad de la aviación y crear una red proactiva de entidades competentes en el campo de la aviación.

#### *Comité Consultivo de Cielos Más Seguros (SSCC)<sup>3</sup>*

3.7.3 El Comité Consultivo de Cielos Más Seguros (SSCC) proporciona una plataforma internacional oficial con representación mundial para consolidar las deliberaciones sobre asuntos relacionados con zonas de conflicto. El comité internacional comparte mejores prácticas, facilita la compartición de información y recomienda normas internacionales, orientación y actividades de instrucción en materia de mitigación de los riesgos que representan las zonas de conflicto para la aviación civil. Dicho comité mantiene contacto con los Estados, la industria y las organizaciones internacionales; además, promueve ante la OACI el mejoramiento de todos los asuntos relacionados con zonas de conflicto. Las funciones del SSCC son:

- a) apoyar el trabajo que los Estados individuales, los mecanismos estatales regionales, los grupos de coordinación regional de la IATA, los explotadores de servicios aéreos, las asociaciones de la industria y las organizaciones internacionales realizan respecto a todo lo relacionado con zonas de conflicto;

---

2. Los miembros del EGRICZ son Alemania, Canadá, España, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Países Bajos, Reino Unido, Suiza y la AESA.

3. Los miembros del SSCC son Alemania, Australia, Canadá, Estados Unidos, Francia, Jordania, Kenya, Marruecos, Nueva Zelandia, Países Bajos, Reino Unido, República de Corea, la CANSO, el EGRICZ, la IATA, la IFALPA y la IFATCA.

- b) definir principios rectores a fin de promover mejores prácticas entre los organismos reguladores, los ANSP y los explotadores de aeronaves en lo que respecta a las estrategias de evaluación y mitigación de riesgos;
- c) permitir el intercambio de información y un diálogo más amplio entre las partes pertinentes en relación con cuestiones actuales y sobre la manera de hacer avanzar las estrategias de mitigación;
- d) insistir en que se consideren, modifiquen e implementen los SARPS y otros documentos de orientación asociados a las zonas de conflicto; y
- e) organizar un Foro de Cielos Más Seguros, foro internacional dedicado a mitigar los riesgos del espacio aéreo sobre zonas de conflicto o cerca de éstas.

## **PROMULGACIÓN DE INFORMACIÓN**

### **3.8 SUMINISTRO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA**

#### *Publicación de información aeronáutica (AIP)*

3.8.1 Una AIP contiene información aeronáutica de carácter permanente, así como cambios temporales de larga duración introducidos en dicha información. Los cambios temporales de larga duración (tres meses o más) y la información de corta duración, que contienen textos y/o gráficos extensos, normalmente se publican como suplementos AIP. Las AIP constituyen el elemento básico de los productos de información aeronáutica suministrados por servicios de información aeronáutica. Los productos también incluyen el servicio de enmiendas a la AIP, suplementos AIP, NOTAM, boletines de información previa al vuelo (PIB), AIC, listas de verificación y listas de NOTAM válidos.

#### *Aviso a los aviadores (NOTAM)*

3.8.2 Un NOTAM es un aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

3.8.3 Un NOTAM se inicia y expide prontamente cuando la información que se debe distribuir es de carácter temporal y de corta duración o cuando se introducen con poco tiempo de preaviso cambios permanentes importantes para las operaciones o cambios temporales de larga duración, salvo cuando el texto sea extenso o contenga gráficos. En el Anexo 15, se exige que un NOTAM se publique por varias razones, entre ellas:

- a) la presencia de peligros para la navegación aérea fuera de emplazamientos promulgados (comprendidos los obstáculos, maniobras militares, exhibiciones, competencias y actividades importantes de paracaidismo); y
- b) la presencia de amenazas provenientes de una zona de conflicto, que se considera un peligro para la navegación aérea susceptible de ser notificado, incluyendo información tan específica como sea posible respecto a la naturaleza y amplitud de las amenazas que surjan del conflicto y sus consecuencias para la aviación civil.

3.8.4 El uso de un NOTAM surge de la responsabilidad del Estado de proporcionar información aeronáutica acerca de su espacio aéreo soberano y delegado en el marco del Anexo 15. La mayoría de los Estados tienen entidades especializadas responsables de publicar información aeronáutica, generalmente por los ANSP (nacionales).

#### *Circular de información aeronáutica (AIC)*

3.8.5 Una AIC es un aviso que contiene información que no reúne los requisitos para originar un NOTAM o para incluirlo en la AIP, pero que está relacionado con la seguridad operacional de vuelo, la navegación aérea o asuntos técnicos, administrativos o legislativos.

#### *Asesoramiento estatal y soluciones de la industria*

3.8.6 Después del derribo del vuelo MH17, los Estados y la industria han elaborado varias herramientas y mecanismos para compartir información basada en el riesgo relativa a la operación de aeronaves civiles, así como sistemas de la próxima generación. Los Estados han contado principalmente con los mecanismos existentes, tales como NOTAM, AIC y AIP para difundir información. Sin embargo, se han elaborado varias soluciones del sector privado y los Estados emplean cada vez más soluciones seguras basadas en la web para difundir información sobre riesgos, disponible en un formato automatizado, con la intención de facilitar las consultas de los usuarios finales. Estos sistemas se basan en fuentes y tecnologías diferentes y usan diversos formatos y estructuras para el contenido. Algunos sistemas se basan en una red de puntos de contacto locales que proporcionan información de fuente original y en tiempo real que, a su vez, es validada utilizando otras fuentes, incluida la información proporcionada por los Estados y los socios de la industria, y que se encuentra disponible como información global sobre riesgos. Otros productos obtenidos compartiendo información provienen de sistemas automatizados para recoger datos provenientes de diversas fuentes disponibles que incluyen AIP, NOTAM y AIC, así como información de seguridad proveniente de fuentes del sector público y del sector privado.

3.8.7 La creación de mejores prácticas y de un léxico normalizado reducirá la posibilidad de confusión para el explotador en su comprensión de los distintos productos que publica el Estado para compartir información, como las AIP, los NOTAM o las AIC, para las zonas de conflicto. Otras iniciativas de creación y compartición de mejores prácticas en el área de publicación de formatos y de metodologías (p. ej., procesos de evaluación de riesgos y definiciones del nivel de amenazas para la aviación que establezcan una correlación con los niveles de riesgos, etc.) promoverán y mejorarán las bases que ya se tienen a nivel internacional para mitigar los riesgos a los que están expuestas las operaciones de la aviación civil sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. Una comunicación normalizada de los riesgos también ofrecerá a los explotadores de aeronaves la posibilidad de comprender mejor los riesgos evaluados y permitirá a las dependencias gubernamentales encargadas de las evaluaciones cooperar entre sí con mayor transparencia. No obstante, a causa de que los niveles de tolerancia al riesgo difieren, es probable que las medidas de mitigación que resulten de estas evaluaciones de riesgos sigan difiriendo. En el apéndice G, figuran directrices para llevar a cabo una comunicación coordinada de los riesgos.

---



## Capítulo 4

# REALIZACIÓN DE EVALUACIONES DE RIESGOS DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN PARA VOLAR SOBRE ZONAS DE CONFLICTO O CERCA DE ESTAS ZONAS

### 4.1 INTRODUCCIÓN

4.1.1 Las zonas de conflicto plantean desafíos únicos en los procesos de evaluación de riesgos debido a su carácter, que es imprevisible y evoluciona rápido. Además, la mayoría de las aeronaves civiles no disponen de medidas de mitigación contra armas antiaéreas, como los SAM, una vez que se encuentran en una trayectoria de vuelo determinada a la altitud de crucero.

4.1.2 Por lo tanto, se necesita un enfoque sistemático para llevar a cabo evaluaciones de riesgos a fin de tener debidamente en cuenta la naturaleza específica de los riesgos que entrañan las zonas de conflicto. El proceso de evaluación de riesgos descrito en este capítulo concuerda con la metodología de la OACI que figura en su *Manual de seguridad de la aviación* (Doc 8973 – Distribución limitada) y en su *Declaración del contexto mundial de riesgo para la seguridad de la aviación* (Doc 10108 – Distribución limitada). En los dos documentos figura orientación adicional sobre evaluación de riesgos.

4.1.3 Como se expresa en la norma 3.1.3 del Anexo 17, los Estados evaluarán constantemente el grado de la amenaza para la aviación civil y establecerán y aplicarán políticas y procedimientos para ajustar los aspectos pertinentes de sus programas nacionales de seguridad de la aviación civil basándose en una evaluación de riesgos de seguridad de la aviación realizada por las autoridades nacionales pertinentes. En el contexto de las zonas de conflicto, las evaluaciones de riesgos deberían constituir un ciclo continuo mediante el cual todo cambio importante en la situación de amenaza obligue a iniciar una nueva evaluación.

4.1.4 El análisis de amenazas que se necesita para realizar evaluaciones de riesgos válidas puede lograrse de la mejor manera instituyendo un proceso sistemático y continuo de recopilación de información de inteligencia y evaluando los datos conexos. Debería contarse con mecanismos para obtener de manera oportuna y eficiente información actualizada y válida sobre amenazas con la intención de asegurarse de que la evaluación de riesgos resultante sea actual, exacta y completa. Esto lo hace, comúnmente, la autoridad nacional competente, pero no en todos los casos (véase el apéndice C, donde se explican las diferencias de la orientación que proporcionan los Estados en el proceso de evaluación de riesgos), y requiere una coordinación a nivel nacional entre todas las entidades responsables, así como una estrecha cooperación con la comunidad de inteligencia internacional y regional.

4.1.5 Al recopilar y analizar la información sobre amenazas y vulnerabilidad, es importante que esto se haga de la manera más objetiva posible, con base en hechos y en el análisis de los mismos. Por consiguiente, es fundamental distanciarse de prejuicios que puedan ser provocados por elementos ajenos, por ejemplo, por factores diplomáticos, políticos o históricos que puedan repercutir en los resultados de la evaluación de riesgos. De ser posible, llevar a cabo una comparación de los resultados de la evaluación de riesgos con socios internacionales, para determinar posibles divergencias, puede permitir la introducción de los ajustes necesarios.

4.1.6 Las medidas de mitigación identificadas deberían ser flexibles y guardar relación con la evaluación de riesgos, la cual puede fluctuar al cambiar las circunstancias.

## 4.2 CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS EN ZONAS DE CONFLICTO

4.2.1 Al igual que en el caso de una evaluación de riesgos de seguridad de la aviación tradicional, una evaluación de riesgos en zonas de conflicto debería basarse en una evaluación de la amenaza (medida en función de la probabilidad usando la metodología de la OACI), la consecuencia y la vulnerabilidad para cada escenario definido. Una vez obtenido el valor del riesgo, es posible (de ser necesario) formular recomendaciones sobre las posibles medidas de mitigación. La OACI recomienda emplear una escala de cinco puntos que va de ALTA a BAJA para determinar la probabilidad, las consecuencias y la vulnerabilidad; sin embargo, las escalas pueden adaptarse a las necesidades individuales. El método descrito en este capítulo debería ayudar a los Estados, los explotadores de aeronaves, las autoridades pertinentes y los proveedores de servicios a realizar su propia evaluación de riesgos de manera lógica, congruente y clara. Véase el apéndice A para obtener más información sobre el proceso de evaluación de riesgos descrito en el Doc 10108.

4.2.2 La determinación y definición cuidadosas de los escenarios deberían ser el fundamento de una evaluación de riesgos. Estos escenarios deberían ser lo más específicos y exhaustivos que sea posible, a fin de permitir una caracterización exacta de la amenaza, las consecuencias y la vulnerabilidad.

4.2.3 Es fácil reconocer que es posible delegar la responsabilidad de evaluar la naturaleza y el nivel de la amenaza para la aviación civil dentro de un Estado en otra entidad, por ejemplo, en un servicio de inteligencia o en un órgano militar. Las autoridades pertinentes y los explotadores de servicios responsables de las evaluaciones de las amenazas y los riesgos deberían colaborar en la adaptación de este modelo, según sea necesario, para que se ajuste a las circunstancias particulares de un Estado.

## 4.3 AMENAZA

4.3.1 La amenaza debería evaluarse con base en la capacidad y la intención de sus agentes y en relación con un escenario en particular, sin tomar en consideración las medidas de mitigación existentes. La probabilidad puede utilizarse como un indicador de la amenaza, ya que mide que tan posible es que el ataque descrito en un escenario específico pueda llevarse a cabo. Por diferentes razones, incluido el hecho de que la información puede ser confidencial<sup>1</sup>, es posible que se dificulte la recopilación de la información sobre la intención y la capacidad de los agentes estatales y no estatales que participan en un conflicto.

4.3.2 Los Estados pueden obtener información permitida sobre las amenazas e información de inteligencia recopilando directamente información confidencial o mediante el intercambio de información con otros Estados. La información de inteligencia debería utilizarse en conjunto con la de otras fuentes, incluida la de información disponible al público, para realizar las evaluaciones de amenazas.

4.3.3 Los explotadores de aeronaves y los ANSP pueden recopilar información pertinente de diversas fuentes oficiales y oficiosas disponibles. La información debería someterse a una validación cruzada a través de una diversidad de posibles fuentes, como las siguientes:

a) *Información aeronáutica*

La mayor parte de la información sobre riesgos se proporciona en la forma de avisos y restricciones respecto a las operaciones por medio de suplementos AIP, NOTAM o AIC. Estos avisos y restricciones se refieren a información de un Estado respecto a su espacio aéreo soberano o delegado, o a información dirigida a sus propios explotadores para operaciones dentro y fuera del espacio aéreo soberano del Estado;

---

1. Cuando resulte viable, deberían establecerse líneas eficaces de comunicación y protocolos para compartir información entre las unidades de inteligencia y las autoridades estatales responsables de realizar evaluaciones de riesgos en zonas de conflicto para las operaciones de la aviación civil. El programa *Modelos de Evaluación de Amenazas para la Seguridad de la Aviación (TAM)* de la Oficina de Lucha contra el Terrorismo (OLCT) de las Naciones Unidas brinda asistencia a los Estados para llenar esta laguna a fin de garantizar que la información pertinente se comparta entre los organismos gubernamentales (<https://www.un.org/counterterrorism/tam-programme>).

b) *Mecanismos de información Estado – Explotador*

Los Estados pueden proporcionar información pertinente de modo discreto y no público a los explotadores de aeronaves y a los proveedores de servicios que están bajo su responsabilidad de supervisión. El intercambio de información apropiada puede hacerse a través de varios niveles de formalidad e incluir detalles que no son públicos, pero de gran valor para las evaluaciones de riesgos en zonas de conflicto;

c) *Redes de miembros*

Las redes oficiosas están disponibles para los explotadores a través de redes de alianzas de explotadores y entidades comerciales que ofrecen la adhesión a título de miembro de plataformas de intercambio de información. Esas redes permiten un intercambio relativamente libre de información obtenida por los miembros de la red. El valor de la información intercambiada a través de una red de miembros puede ser más elevado que el de la información disponible al público, dado que puede proporcionar cierto nivel de confidencialidad a sus fuentes;

d) *Aeródromos*

Otras fuentes de información local son los diversos departamentos, organismos y otras entidades residentes en los aeródromos que tienen cierta importancia operacional para la realización de un vuelo. Dicha información puede ser puesta directamente a disposición del explotador de aeronaves o ser difundida a través de redes de alianzas; y

e) *Información disponible al público*

La información disponible al público, como la de los medios de comunicación tradicionales y la de plataformas de redes sociales, puede usarse para identificar posibles amenazas para las rutas de vuelo y destinos del explotador. Las posibles formas de mantenerse al día acerca de los riesgos de seguridad de la aviación a escala mundial y de las amenazas para el sector de la aviación son suscribirse a boletines diarios y consultar regularmente bases de datos, de preferencia introduciendo fuentes geográficamente diversas relacionadas con las áreas de operación del explotador de aeronaves. Dichas fuentes deberían evaluarse y analizarse siempre, a fin de identificar posibles sesgos o desinformación.

Los sitios web con información disponible al público también se utilizan para recopilar información pertinente que puede emplearse al realizar una evaluación de riesgos. Las suscripciones a servicios proporcionados por organizaciones que se especializan en suministrar información y análisis acerca de cuestiones asociadas a conflictos y seguridad de la aviación es otra opción que está disponible.

4.3.4 La evaluación de riesgos debería ser lo más específica y exhaustiva que sea posible a la hora de considerar la amenaza. Para lograr esto, puede resultar de utilidad identificar factores precisos para evaluar la amenaza. En el apéndice A, figuran ejemplos de esos factores.

## 4.4 CONSECUENCIAS

4.4.1 Las consecuencias pueden evaluarse mediante la magnitud y la naturaleza de los impactos de un ataque, en términos humanos, económicos, políticos y de imagen, en el peor de los casos razonablemente posible. Cuando se considere el riesgo asociado a volar sobre zonas de conflicto o cerca de éstas, puede resultar razonable suponer que, en el peor de los casos en que se lograra derribar una aeronave de pasajeros, se tendrían consecuencias catastróficas por la pérdida de vidas y las repercusiones políticas económicas de un ataque de esa naturaleza.

## 4.5 VULNERABILIDAD

4.5.1 Debería identificarse y considerarse cualquier medida existente destinada a mitigar la amenaza al evaluar la vulnerabilidad. Las publicaciones aeronáuticas existentes, como las AIP, los NOTAM o las AIC, deberían examinarse y considerarse.

4.5.2 Los índices de vulnerabilidad disminuirían si el Estado responsable de manejar su espacio aéreo implementara medidas de mitigación efectivas, como el cambio de rutas de vuelo o el cierre de su espacio aéreo. Aparte de las medidas de mitigación aplicadas por la autoridad estatal competente, también deberían considerarse, cuando se evalúe la vulnerabilidad, las medidas adicionales que los explotadores de aeronaves y los ANSP hayan elegido adoptar. El inventario de medidas de mitigación de riesgos para volar sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas (véase el apéndice E) puede utilizarse como referencia para identificar medidas de mitigación existentes con la intención de realizar una evaluación precisa de la vulnerabilidad.

## 4.6 RIESGO DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN

4.6.1 El riesgo se identifica como el nivel de exposición a un ataque exitoso llevado a cabo contra un objetivo específico, teniendo en cuenta la amenaza y las consecuencias evaluadas, así como la evaluación de las vulnerabilidades que persisten después de determinar la eficacia de las medidas de seguridad de la aviación que actualmente se están aplicando. Como una evaluación de riesgos es un proceso cíclico, es necesario evaluar el riesgo de la misma manera que se hizo en la evaluación de riesgos inicial después de haber revisado la situación de la amenaza, y después de haberse identificado todas las posibles medidas de mitigación y tenido en cuenta su implementación para reevaluar la vulnerabilidad. La calificación atribuida a las consecuencias para la evaluación de riesgos inicial comúnmente permanece sin cambios cuando la evaluación se repite.

## 4.7 HIPÓTESIS METODOLÓGICAS

4.7.1 En las metodologías de evaluación de riesgos puede elegirse dar más peso a un factor en particular para, por ejemplo, cumplir requisitos de gestión de riesgos, adoptar un enfoque más conservador, tener en cuenta las limitaciones de los factores humanos o alinearse a la tolerancia existente al riesgo. Por ese motivo, las metodologías pueden tender a dar el mayor peso a la probabilidad y no tomar en consideración el carácter imprevisible y que evoluciona rápido de las zonas de conflicto. Los resultados catastróficos en caso de que se logre perpetrar un ataque contra una aeronave civil no se reflejan completamente en los resultados de la evaluación de riesgos cuando se atribuye a la probabilidad una función más preponderante.

4.7.2 En este sentido, debería aplicarse un principio de precaución<sup>2</sup> como parte de un proceso de evaluación de riesgos en zonas de conflictos. Esencialmente, la ausencia de evidencia o una baja probabilidad no deberían ser motivos para demorar las medidas, ya que el impacto de la amenaza debería tener mayor peso a la hora de tomar la decisión de actuar. Véase el capítulo 5, donde figuran mejores prácticas para la aplicación del principio de precaución al cerrar el espacio aéreo en zonas de conflicto.

---

2. El principio de precaución está dirigido a dar más peso a escenarios inciertos, pero catastróficos, a fin de garantizar la seguridad de las aeronaves, la tripulación y los pasajeros en el contexto de la evaluación de riesgos en zonas de conflicto y de la identificación de medidas de mitigación apropiadas. El impacto del riesgo debería constituir un aspecto principal que ha de considerarse para garantizar un nivel superior de protección al tomar decisiones preventivas.

## 4.8 MEDIDAS DE MITIGACIÓN ADICIONALES

4.8.1 Todas las partes interesadas necesitarán determinar su tolerancia al riesgo para cada escenario. La tolerancia al riesgo se define como el nivel de riesgo que una entidad está preparada a aceptar antes de llegar a un punto en el que necesite mitigar aún más el riesgo, o evitarlo por completo. En resumen, la tolerancia al riesgo se alcanza cuando los controles, las medidas o los procedimientos existentes ofrecen la confianza suficiente de que la probabilidad y/o el impacto de los riesgos que plantea cualquier actividad y/o cualesquiera características que podrían poner en peligro la seguridad operacional y la protección de la aviación civil pueden reducirse o mitigarse de manera apropiada.

4.8.2 Cuando la tolerancia al riesgo de una entidad se ha sobrepasado, deberían aplicarse medidas de mitigación adicionales. El inventario de mitigación de riesgos para volar sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas (véase el apéndice E) ofrece una lista pormenorizada de medidas de mitigación que pueden aplicar las partes interesadas de todo el sector de la aviación civil, desde los pilotos hasta los explotadores de aeronaves, los ANSP y las organizaciones internacionales.

4.8.3 El espacio aéreo sobre una zona de conflicto emergente o real o cerca de esta zona debería ser utilizado por la aviación civil sólo si pueden aplicarse con confianza medidas de mitigación de riesgos efectivas. Esta implementación efectiva de medidas debería garantizar que la vulnerabilidad se mantenga a un nivel que permita que el umbral de tolerancia al riesgo no se exceda.

4.8.4 Al determinar qué medidas de mitigación han de tomarse, debería valorarse el impacto de cada una de ellas, ya que es frecuente que las medidas de mitigación efectivas sean capaces de ocasionar problemas 'colaterales' o consecuencias imprevistas. Con este propósito, una vez que se haya completado la evaluación de riesgos de seguridad de la aviación y que las medidas de mitigación se hayan identificado, los explotadores de aeronaves o los proveedores de servicios pueden juzgar conveniente realizar una evaluación de riesgos de seguridad operacional para identificar todo riesgo de seguridad operacional adicional que se derive de estas medidas de mitigación. Por ejemplo, cambiar las rutas de los vuelos o restringir el espacio aéreo puede dar como resultado tránsito aéreo adicional en otras rutas de vuelo o corredores aéreos, lo que requiere que una aeronave deba volar a una altitud mayor sobre una zona de conflicto y esto, a su vez, originaría un aumento del requisito de combustible y una disminución de la carga de pago para esa ruta de vuelo. En el apéndice B figura un ejemplo de textos de orientación para llevar a cabo una evaluación de riesgos de seguridad operacional.

## 4.9 CICLO INTEGRADO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

4.9.1 La recopilación de información pertinente, el análisis de amenazas subsiguiente, la evaluación de riesgos de seguridad de la aviación, la identificación de peligros, la evaluación de riesgos de seguridad operacional y la determinación de los riesgos constituyen etapas necesarias del ciclo continuo de evaluación de riesgos. Este ciclo comprende procesos y decisiones específicos para tratar todos los aspectos de la exposición a los riesgos. El diagrama de flujo que sigue (figura 4-1) contiene una descripción detallada del proceso.

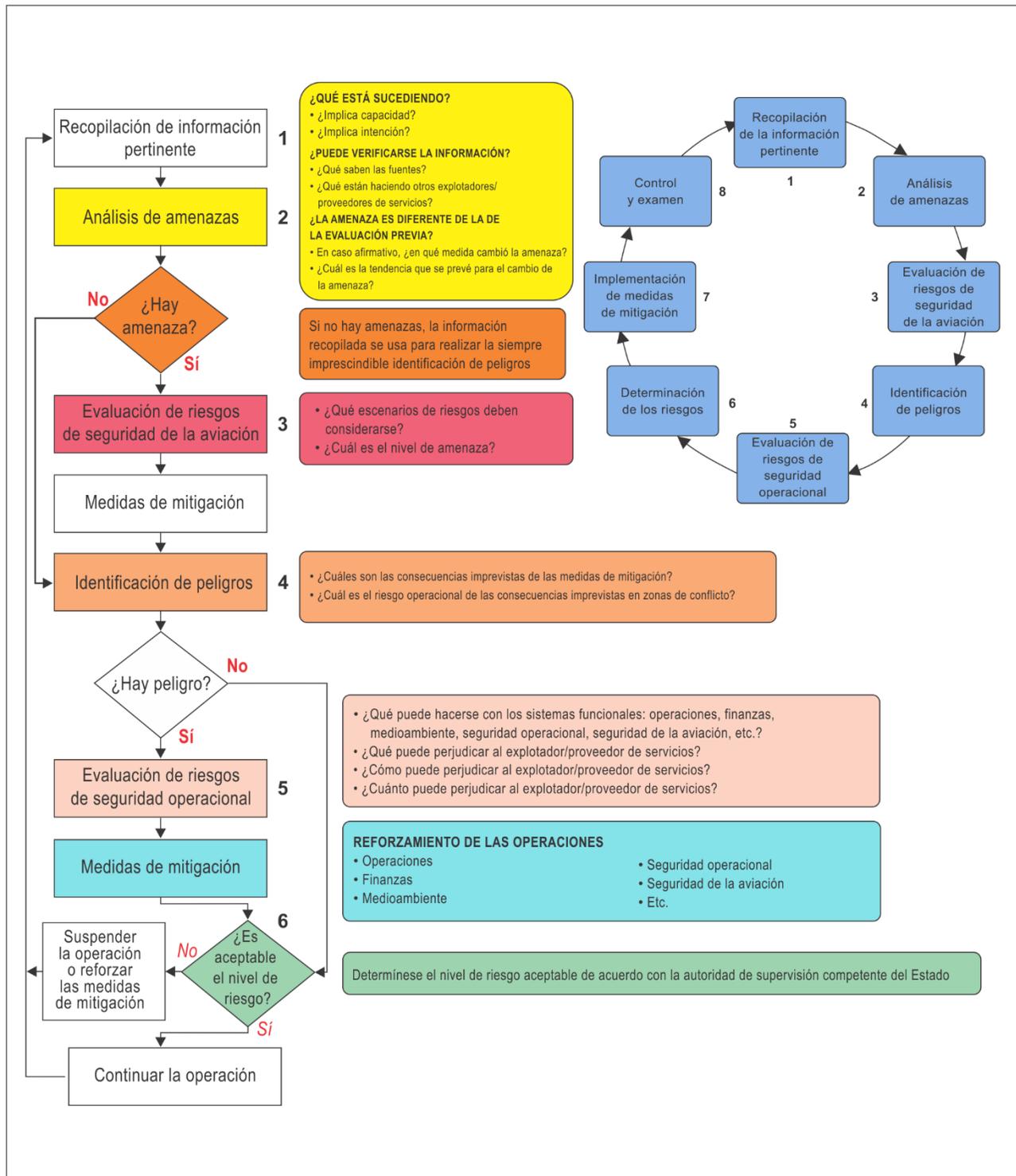


Figura 4-1. Diagrama de flujo de un ciclo de evaluación de riesgos para Estados, explotadores de aeronaves y proveedores de servicios

## Capítulo 5

# CIERRE DEL ESPACIO AÉREO EN ZONAS DE CONFLICTO

### 5.1 INTRODUCCIÓN

5.1.1 En este capítulo se describen medidas que se sugieren para manejar las operaciones y/o el espacio aéreo. Se ofrece orientación sobre las funciones de los Estados que enfrentan la intensificación de tensiones y/o de actividades militares; de los explotadores de aeronaves que vuelan o prevén volar sobre el espacio aéreo afectado o cerca de éste; y del Estado del explotador de las aeronaves puestas en operación por dichos explotadores.

5.1.2 Si bien en el Estado que enfrenta la intensificación de tensiones y/o de actividades militares que pueden representar un mayor riesgo para la aviación civil recae la mayor responsabilidad, todas las otras partes interesadas también desempeñan una función importante en cuanto a compartir la información pertinente y tomar las medidas apropiadas de conformidad con el principio de precaución, con el propósito de garantizar la seguridad operacional y la protección de la aviación civil.

### 5.2 ESTADOS QUE ENFRENTAN LA INTENSIFICACIÓN DE TENSIONES Y/O DE ACTIVIDADES MILITARES QUE PUEDEN REPRESENTAR UN MAYOR RIESGO PARA LA AVIACIÓN CIVIL

5.2.1 Cuando un Estado identifica una crisis emergente que puede representar un mayor riesgo para la aviación civil, la autoridad competente y/o su representante delegado debería considerar tomar las medidas de precaución necesarias para iniciar, de forma proactiva, una evaluación de riesgos y desarrollar planes de contingencia apropiados antes de que surjan riesgos significativos. Los planes deberían revisarse periódicamente conforme vaya evolucionando la situación.

5.2.2 De aumentar de manera importante la amenaza relacionada con la intensificación de las tensiones y/o de las actividades militares, que podría afectar a la aviación civil, es posible que se necesiten medidas de mitigación más severas. Un aumento importante de la amenaza para la aviación civil puede describirse como una situación que se ha deteriorado de manera significativa, por ejemplo, en caso de:

- a) un aumento del nivel de alarma militar motivado por incidentes;
- b) ataques violentos (que están ocurriendo o que se prevén);
- c) pérdida de mando y control eficaces sobre el equipo militar pertinente con capacidad antiaérea o sobre las operaciones de dependencias militares; y
- d) pérdida de control de tránsito aéreo (ATC) efectivo.

5.2.3 Un aumento importante de la amenaza puede entrañar un mayor riesgo para la aviación civil, en particular si las partes interesadas competentes no pueden evaluar debidamente la situación emergente y ejecutar de manera oportuna los planes de contingencia existentes o desarrollar otros nuevos.

5.2.4 Cuando una situación cambia y es necesario considerar elementos adicionales importantes no incluidos en las evaluaciones de riesgos previas, o si cabe la posibilidad de que las medidas de mitigación no resulten eficaces para

mitigar el riesgo, los Estados deberían considerar cerrar temporalmente el espacio aéreo afectado en cumplimiento del principio de precaución.

5.2.5 Se recomienda el cierre temporal del espacio aéreo para proteger en forma proactiva a la aviación civil y dar tiempo suficiente a las partes interesadas para que lleven a cabo una evaluación holística de las amenazas y una evaluación de riesgos en el espacio aéreo, así como para que comuniquen los resultados, cuando resulte pertinente, a quienes corresponda. El cierre temporal del espacio aéreo también ofrece a las partes interesadas la posibilidad de determinar si es necesario establecer medidas de mitigación adicionales o si deberían cancelarse o prohibirse sus vuelos o cambiarse las rutas de los mismos hasta que los riesgos en cuestión que corre la aviación civil se hayan mitigado por otros medios.

5.2.6 A las aeronaves no puede negárseles el acceso al espacio aéreo sobre alta mar, aunque es posible aplicar restricciones operacionales por motivos de servicio de control de tránsito aéreo. Esto puede incluir la promulgación de zonas peligrosas convenientemente localizadas.

### **5.3 EXPLOTADORES DE AERONAVES QUE VUELAN O PLANEAN VOLAR SOBRE ZONAS DE CONFLICTO AFECTADAS O CERCA DE ESTAS ZONAS QUE PUEDEN REPRESENTAR UN MAYOR RIESGO PARA LA AVIACIÓN CIVIL**

5.3.1 El Anexo 6 exige que los explotadores de aeronaves se aseguren de que el espacio aéreo que contiene la ruta prevista pueda utilizarse en condiciones de seguridad. Además, cuando se tiene previsto operar sobre zonas de conflicto o cerca de éstas, se llevará a cabo una evaluación de riesgos y se tomarán las medidas de mitigación apropiadas. Los explotadores de aeronaves deberían considerar evitar, temporalmente, un espacio aéreo afectado (incluido el margen geográfico de seguridad operacional), en cumplimiento del principio de precaución, hasta que se haya actualizado la evaluación de riesgos.

5.3.2 Los explotadores de aeronaves deberían seguir las instrucciones publicadas por los Estados que manejan el espacio aéreo afectado cuando enfrenten la intensificación de tensiones y/o de actividades militares, en forma complementaria a las medidas de mitigación que tome el Estado del explotador o el explotador mismo.

### **5.4 ESTADO DEL EXPLOTADOR QUE ENFRENTA LA INTENSIFICACIÓN DE TENSIONES Y/O DE ACTIVIDADES MILITARES QUE PUEDEN REPRESENTAR UN MAYOR RIESGO PARA SUS EXPLOTADORES**

5.4.1 El Estado del explotador debería ofrecer asistencia a los explotadores de aeronaves en la evaluación de la seguridad operacional y la seguridad de la aviación civil en el espacio aéreo relacionado con la ruta prevista del explotador y debería esforzarse por recopilar de manera oportuna la información que corresponda, incluida la información confidencial. En consecuencia, el Estado del explotador puede publicar AIP, NOTAM o AIC y/o juzgar conveniente mantener a los explotadores informados de manera práctica y oportuna por otros medios.

5.4.2 Sin embargo, cabe la posibilidad de que un Estado del explotador que no sea el Estado que maneja el espacio aéreo afectado no disponga de acceso a toda la información pertinente y no pueda evaluar a fondo si la protección de la aviación civil puede verse comprometida cuando la amenaza aumente de manera significativa. En esos casos, o a causa de instrucciones insuficientes del Estado que maneja un espacio aéreo afectado, el Estado del explotador puede considerar prohibir temporalmente, a los explotadores de aeronaves bajo su supervisión, el uso de un espacio aéreo afectado, respetando el principio de precaución, siempre y cuando posea los poderes legales para hacerlo.

## Capítulo 6

# REVALUACIÓN DEL ESPACIO AÉREO DE LAS ZONAS TRAS LOS CONFLICTOS

### 6.1 INTRODUCCIÓN

6.1.1 Este capítulo contiene orientación para brindar apoyo en los procesos de evaluación de riesgos y de toma de decisiones de las autoridades estatales y los explotadores de aeronaves.

### 6.2 PRINCIPIOS

6.2.1 Para las autoridades estatales y los explotadores de aeronaves es igualmente importante establecer criterios para evaluar la estabilización de conflictos o los indicios de un cese de hostilidades que establecer un proceso para identificar, evaluar y mitigar los riesgos emergentes o actuales de volar sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. Vigilar estos indicadores ayudará a determinar cuándo se justifica llevar a cabo una reevaluación formal del cambio de los niveles de riesgo con miras a apoyar la reanudación de las operaciones de la aviación civil sobre zonas de conflicto o cerca de éstas.

6.2.2 Las autoridades estatales y los explotadores de aeronaves deberían vigilar y evaluar periódicamente indicadores específicos conforme el conflicto se va estabilizando, así como después de terminar, a fin de brindar apoyo en los procesos de definición de políticas y de toma de decisiones operacionales.

6.2.3 Para apoyar el proceso de toma de decisiones, resulta fundamental colaborar con las partes interesadas del sector de la aviación y con otros socios de la comunidad, a fin de asegurarse de que se tenga un conocimiento preciso y un entendimiento común respecto a la situación actual y a la evolución de los factores en dicha situación.

### 6.3 CRITERIOS PROPUESTOS PARA LA REANUDACIÓN SEGURA DE LAS OPERACIONES DE VUELO

6.3.1 Se proponen los criterios que siguen, si bien no son exhaustivos, para considerarlos al reanudar las operaciones de vuelo:

- a) Reducción sostenida o constante del nivel de intensidad de un conflicto, o de las tácticas conexas, que disminuye el riesgo para la aviación civil, como sería: una transición que lleve de las operaciones ofensivas a una postura casi estática o defensiva; o un cese manifiesto a tomar como objetivo los aeropuertos y las operaciones de la aviación.
- b) Reducción de la presencia de sistemas de armas o de capacidades en materia de armamentos que disminuye el riesgo para la aviación civil, como sería:
  - 1) el retiro de sistemas de armas o de capacidades en materia de armamentos que son clave, es decir, el retiro o el redespiegue de los SAM o SSM de largo alcance de manera que los aeródromos, las rutas de navegación aérea o los espacios aéreos previamente afectados ya no corran riesgo; y

- 2) la introducción de capacidades defensivas nuevas y robustas, es decir, el despliegue de capacidades de defensa antimisiles en el área, en conjunto con actividades robustas de mando y control en el espacio aéreo y protocolos de resolución de conflictos (evitación de confusiones). Agregar esto ayudaría a reducir el riesgo directo de SAM y el riesgo potencial de identificación errónea inesperada de las operaciones de la aviación civil en la defensa aérea.
- c) El inicio de negociaciones de paz y una declaración de cese al fuego subsiguiente que reduce el riesgo para la aviación civil. El acuerdo debería seguirse de cerca y evaluarse contra los indicadores de cumplimiento siguientes:
    - 1) disminución de la retórica política;
    - 2) disminución de las hostilidades y de las alertas de las fuerzas militares;
    - 3) sostenimiento de las condiciones del cese al fuego; y
    - 4) redespiegue de las fuerzas militares, armas y capacidades antiaéreas, las cuales pueden entrañar un peligro para la aviación civil (aeronaves e infraestructura), fuera del área de conflicto.
  - d) Aplicación de medidas de cese al fuego que revelarían un alto grado de certidumbre respecto al acuerdo de cese al fuego, por ejemplo:
    - 1) retiro de las fuerzas aéreas tácticas y de defensa aérea;
    - 2) mejoramiento del mando y el control, así como de la resolución de conflictos (evitación de confusiones) en el espacio aéreo entre las autoridades militares y civiles;
    - 3) cumplimiento sostenido de las garantías de seguridad acordadas por los combatientes del espacio aéreo afectado; y
    - 4) un nivel de intercambios de información proactivos, bilaterales y multilaterales, que ayude a reducir la imprevisibilidad de las actividades militares.
  - e) Capacidad de la autoridad competente y de los ANSP afectados para manejar en condiciones de seguridad su espacio aéreo y actividades conexas, por ejemplo, a través de:
    - 1) la publicación de suplementos AIP, NOTAM o AIC;
    - 2) el inicio de operaciones de control de tránsito aéreo;
    - 3) capacidades de servicios de vigilancia ATS (ADS-B/radar); y
    - 4) reanudación de las actividades operacionales.
  - f) Situación de los aeródromos internacionales y regionales en el área afectada. Esto incluiría la infraestructura en condiciones de uso y los servicios de apoyo en funcionamiento, como los servicios de abastecimiento de combustible, de seguridad de la aviación, de extinción de incendios/salvamento y manejo de la carga.
  - g) Presencia, y ejecución/activación, del plan de contingencias revisado para apoyar la reanudación de los servicios en ruta para las operaciones de sobrevuelo.

- h) Resurgimiento, en condiciones de seguridad, de las operaciones de tránsito aéreo nacional y las operaciones chárter, y/o reanudación de los vuelos hacia, sobre y a través del espacio aéreo adyacente previamente afectado, proporcionando una gestión segura del espacio aéreo, y ausencia de incidentes que contribuyen a todo el proceso de revaluación.

6.3.2 Conforme los riesgos para la aviación civil se van reduciendo, es posible restablecer las operaciones de la aviación civil hacia, desde o a través del espacio aéreo del Estado afectado, aplicando un enfoque gradual. Aplicar un enfoque gradual puede comprender la implementación de procedimientos operacionales adicionales temporales, como procedimientos de comunicación específicos o procedimientos operacionales de vuelo. Estos procedimientos adicionales podrían reducirse, o las operaciones podrían ampliarse (es decir, con vuelos a baja altitud), una vez que la confianza en la operación segura de los vuelos pueda restablecerse.

---



## Apéndice A

# FACTORES, INFORMACIÓN, FUENTES, METODOLOGÍA Y CONCEPTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN

### FACTORES CLAVE QUE DEBEN TENERSE EN CUENTA AL REALIZAR UNA EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA OPERACIONES SOBRE ZONAS DE CONFLICTO O CERCA DE ESTAS ZONAS

1. Como se hizo notar en el capítulo 2, los sucesos del pasado sugieren que existe un riesgo considerable de que las aeronaves civiles sean un objetivo no intencional al volar sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. A fin de ayudar a los Estados o los explotadores de aeronaves a efectuar evaluaciones de riesgos pertinentes para ubicaciones geográficas específicas, en este apéndice se presentan criterios más concretos y refinados para evaluar el riesgo de un impacto no intencional.
2. La existencia de un conflicto armado, interno o externo, en la zona en que se realiza un vuelo es un factor de riesgo significativo. Esto debe tenerse en cuenta para incluir la amenaza de conflicto, cuando los bandos están en elevado estado de alerta militar o intensificación de las tensiones (véase en el Glosario la definición de *zonas de conflicto*). Sin embargo, en un momento dado es posible que las zonas expuestas a un conflicto (que pueden incluir áreas en alta mar) sean numerosas y extendidas.
3. En este contexto, al volar sobre zonas de conflicto o cerca de éstas, donde sea dable suponer que una de las partes dispone de sistemas de armas antiaéreas, se considera que los factores de riesgo más importantes son:
  - a) que al menos una de las partes en el conflicto use aeronaves militares para tareas de combate o de reconocimiento enemigo, lo que cada vez más podría incluir aeronaves pilotadas a distancia (no tripuladas);
  - b) que al menos una de las partes use aeronaves para trasladar efectivos terrestres o equipo militar (esas aeronaves pueden ser más difíciles de distinguir de las aeronaves civiles, en particular al volar cerca de corredores aéreos y a altitudes cercanas a las de crucero de aeronaves civiles);
  - c) que se use personal mal entrenado o sin experiencia para operar los SAM (esto puede asociarse a la ausencia de procedimientos adecuados de mando y control para autorizar los lanzamientos y puede aumentar el riesgo de identificación errónea de una aeronave civil). Este riesgo puede resultar difícil de evaluar, pero es probable que sea el mayor de los riesgos cuando los SAM están en manos de actores no estatales;
  - d) que no haya una gestión efectiva del tránsito aéreo en el espacio aéreo en cuestión, por ejemplo, quizá debido a una situación de conflicto, o a que el Estado responsable de ese espacio aéreo no esté en pleno control de su propio territorio o no pueda cumplir sus obligaciones de control de tránsito aéreo, coordinación y promulgación; y
  - e) que la ruta pase sobre o cerca de sitios o bienes de gran valor estratégico que pueden considerarse vulnerables a un ataque aéreo en una situación de conflicto.

4. Como se señaló antes, si se tiene conocimiento de que existen SAM en poder de un agente no estatal del que se sabe o sospecha que tendría la intención de cometer un ataque deliberado contra aeronaves civiles, esto indicaría claramente que es necesario evitar todo el espacio aéreo que esté dentro del radio de ataque desde zonas donde dicho grupo tenga libertad para desplegarlos.

### INFORMACIÓN PERTINENTE Y POSIBLES FUENTES

1. Teniendo presente los factores de riesgo claves identificados anteriormente, los Estados o explotadores de aeronaves que deseen hacer su propia evaluación del riesgo de volar sobre una zona de conflicto o de alta tensión o cerca de las mismas pueden juzgar conveniente recopilar información sobre:

- a) la naturaleza del conflicto y, en particular, si se ha informado que una de las partes está desplegando su poderío aéreo contra otra de las partes o se considera probable que lo haga;
- b) con qué tipos de equipo militar cuentan las partes en pugna y, particularmente, la probabilidad de que dispongan de acceso a SAM o a equipo antiaéreo. Es posible encontrar prueba de esto en los informes sobre el uso de ataques con misiles lanzados contra aeronaves militares;
- c) si al menos una de las partes en el conflicto usa aeronaves militares para tareas de combate o para recopilar información, lo que cada vez más podría incluir aeronaves pilotadas a distancia (no tripuladas);
- d) las mayores capacidades militares de las partes;
- e) la ausencia de una gestión efectiva del tránsito aéreo en el espacio aéreo en cuestión, por ejemplo, debido a una situación de conflicto, o a que el Estado responsable de ese espacio aéreo no esté en pleno control de su propio territorio o no pueda cumplir sus obligaciones de control de tránsito aéreo, coordinación y promulgación; y
- f) si la ruta pasa sobre o cerca de sitios o bienes de gran valor estratégico que pueden considerarse vulnerables a un ataque aéreo en una situación de conflicto.

2. Quienes no tengan acceso fiable a este tipo de información podrán considerar la posibilidad de abonarse a los servicios que prestan las entidades especializadas en proporcionar información y análisis sobre temas de seguridad y conflictos. Es sabido que algunos explotadores de aeronaves ya están usando dicha información y dichos análisis para sus evaluaciones de riesgos.

3. También pueden usarse los sitios web con información disponible al público para reunir información pertinente que podría servir para las evaluaciones de riesgos. En algunos casos, es necesario inscribirse como miembro para poder tener acceso a toda la información.

### CONCEPTO Y MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

(Fuente: Doc 10108 – *Declaración del contexto mundial de riesgo para la seguridad de la aviación*)

1. El objetivo de esta sección es describir un método de evaluación de riesgos que puede utilizarse para ayudar a los Estados y a las autoridades correspondientes a efectuar su propia evaluación de riesgos, de forma lógica, consecuyente y clara, en caso de posibles problemas y amenazas. Es la misma metodología utilizada en la *Declaración del contexto mundial de riesgo para la seguridad de la aviación* (Doc 10108 – Distribución limitada) de la OACI, que sirve como instrumento para efectuar evaluaciones de riesgos a partir de datos empíricos y modificar las posibles medidas de mitigación que los Estados pueden aplicar para formular un programa de seguridad basado en el riesgo.

2. Es fácil reconocer que es posible delegar la responsabilidad de evaluar la naturaleza y el nivel de la amenaza para la aviación civil dentro de un Estado en otra entidad, por ejemplo, en un servicio de inteligencia o en un órgano

militar, y no en la autoridad de aviación civil. Por consiguiente, este texto de orientación se proporciona principalmente a fin de ayudar a los Estados a cumplir los requisitos del Anexo 17 para llevar a cabo el proceso de evaluación de riesgos para la aviación civil. Las autoridades competentes responsables de evaluar las amenazas y los riesgos deberían colaborar para adaptar este modelo, según sea necesario, a fin de que se ajuste a las circunstancias particulares del Estado.

3. El proceso de evaluación de riesgos descrito es comparable a las buenas prácticas actuales que se aplican en los sistemas de gestión de riesgos, adaptadas para que correspondan a la problemática específica que plantean las amenazas para la seguridad de la aviación civil que provienen, especialmente, de agentes no estatales. El proceso de evaluación de riesgos comprende cuatro elementos:

- a) el análisis de las amenazas verosímiles, las probabilidades y las consecuencias;
- b) la evaluación de las medidas de mitigación actuales y de las vulnerabilidades que persisten;
- c) la evaluación del riesgo residual; y
- d) la formulación de recomendaciones para profundizar la labor basada en los riesgos y su posible mitigación.

4. Los componentes clave de la evaluación de riesgos son:

- a) *escenario de amenaza* – identificación y descripción de un ataque verosímil que comprende un objetivo, el *modus operandi* y el adversario;
- b) *probabilidad de un ataque* – la probabilidad o posibilidad de que se produzca un ataque, con base en las intenciones y capacidades de los perpetradores, pero SIN tener en cuenta las medidas de seguridad en vigor;
- c) *consecuencias* – la naturaleza y magnitud del impacto del ataque específico, en términos humanos, económicos, políticos y de imagen en el peor de los casos razonablemente posible;
- d) *medidas de mitigación existentes* – los SARPS pertinentes, los programas nacionales de seguridad de la aviación civil (NCASP), los programas de seguridad de la aviación (ASP) y demás factores que puedan contribuir a reducir la amenaza, que se supone que se aplican de manera efectiva. Se da por supuesto que ninguna amenaza puede eliminarse totalmente;
- e) *vulnerabilidad* – la magnitud de las vulnerabilidades que persisten una vez que se han tomado en cuenta las medidas de mitigación en vigor;
- f) *riesgo residual* – el riesgo general de un ataque exitoso, teniendo en cuenta la probabilidad de las amenazas y las consecuencias del escenario de amenazas, y considerando las vulnerabilidades que persisten después de suponerse que las medidas de mitigación existentes han sido implementadas; y
- g) *posibles medidas de mitigación adicionales* – medidas identificadas que los Estados miembros, la OACI y otros pueden aplicar para mitigar aún más los riesgos residuales, si fuera necesario.

5. Es importante que con la evaluación de riesgos se identifiquen cuidadosamente los escenarios posibles o potenciales, considerando específica y minuciosamente cada forma de amenaza. Las amenazas podrían estar dirigidas a instalaciones de control de tránsito aéreo o a equipo de navegación, así como a aeronaves en las diferentes modalidades de aviación, como las de aviación general, pasajeros y exclusivamente de carga.

6. En esta metodología la probabilidad, las consecuencias y la vulnerabilidad pueden calificarse aplicando una escala de diez puntos a las calificaciones que van de ALTA a BAJA. El significado general de las calificaciones para cada caso se presenta a continuación.

7. Con respecto a la probabilidad:

- a) **ALTA (puntuación de 9 o 10)** significa que se trata de un escenario muy creíble, con antecedentes de un ataque del mismo tipo cometido en años recientes o pruebas significativas de capacidad, intención y planificación;
- b) **MEDIA-ALTA (puntuación de 7 u 8)** significa un escenario claramente creíble, con antecedentes relativamente recientes o pruebas de una primera etapa de planificación de ataque o reconocimiento hostil;
- c) **MEDIA (puntuación de 5 o 6)** significa un escenario esencialmente creíble, con indicios de intención y capacidad y posiblemente algunos antecedentes, pero sin pruebas de que se esté planificando un ataque;
- d) **MEDIA-BAJA (puntuación de 3 o 4)** significa un escenario respecto al cual no hay antecedentes o los hay pero no son recientes, 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; y
- e) **BAJA (puntuación de 1 o 2)** significa un 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.

8. Con respecto a las consecuencias, las calificaciones significan que en el peor escenario realista pueden esperarse resultados como los que se indican en la tabla A-1.

**Tabla A-1. Calificación de las consecuencias**

Consecuencias			
Calificación del impacto	Humanas	Impacto económico directo	Otras
<b>ALTA (puntuación de 9 o 10)</b>	Cientos de muertos	Miles de millones de dólares estadounidenses	Perturbación grave del servicio y de la confianza en el sistema de aviación
<b>MEDIA-ALTA (puntuación de 7 u 8)</b>	Algunas, pero no todas, las consecuencias indicadas para la probabilidad ALTA		
<b>MEDIA (puntuación de 5 o 6)</b>	Decenas de muertos	Decenas o cientos de millones de dólares estadounidenses	Perturbación importante del servicio y de la confianza en el sistema de aviación
<b>MEDIA-BAJA (puntuación de 3 o 4)</b>	Algunas pero no todas las consecuencias indicadas para la probabilidad MEDIA		
<b>BAJA (puntuación de 1 o 2)</b>	Posiblemente algunos muertos y heridos	Algún impacto económico	Alguna perturbación del servicio y de la confianza en el sistema de aviación

9. Con respecto a la vulnerabilidad:

- a) **ALTA (puntuación de 9 o 10)** significa que no hay medidas de mitigación de aplicación general, ya sea porque se carece de un requisito normativo o porque no existen medidas realistas que sean eficaces;
- b) **MEDIA-ALTA (puntuación de 7 u 8)** significa que la mitigación tiene un alcance limitado y que restan áreas y aspectos importantes del riesgo que no están cubiertos por requisitos normativos o por medidas de aplicación general;
- c) **MEDIA (puntuación de 5 o 6)** significa que se está en presencia de características de vulnerabilidad **MEDIA-ALTA** y **MEDIA-BAJA**;
- d) **MEDIA-BAJA (puntuación de 3 o 4)** significa que, en términos generales, se cuenta con medidas de mitigación, pero es posible que no hayan alcanzado madurez o que sean sólo parcialmente eficaces. Por ejemplo, cuando se cuenta con requisitos normativos generales para todas las áreas y aspectos, pero aún son susceptibles de seguirse perfeccionándolos o de aplicarse mejor en la práctica; y
- e) **BAJA (puntuación de 1 o 2)** significa que existen requisitos normativos claros y que se usan ampliamente medidas de mitigación que por lo general se consideran eficaces.

10. A cada escenario posible se le asigna un valor de riesgo residual que surge de combinar las calificaciones determinadas de probabilidad, consecuencias y vulnerabilidad.

11. El riesgo residual se valora aplicando una escala de cinco puntos. La calificación se deriva de las otras puntuaciones, con intervención de elementos de juicio además de la sumatoria de las puntuaciones dadas a la probabilidad, las consecuencias y la vulnerabilidad. La fórmula matemática que se usa para calcular el riesgo residual en esta metodología es la siguiente.

	Amenaza (A)		Consecuencia (C)		Vulnerabilidad (V)	Puntuación del riesgo	Calificación del riesgo
<b>ALTA</b>	9-10	+	9-10	+	9-10	25,6 a 30	<b>ALTA</b>
<b>MEDIA-ALTA</b>	7-8	+	7-8	+	7-8	19,6 a 25,5	<b>MEDIA-ALTA</b>
<b>MEDIA</b>	5-6	+	5-6	+	5-6	13,6 a 19,5	<b>MEDIA</b>
<b>MEDIA-BAJA</b>	3-4	+	3-4	+	3-4	7,6 a 13,5	<b>MEDIA-BAJA</b>
<b>BAJA</b>	1-2	+	1-2	+	1-2	3,0 a 7,5	<b>BAJA</b>



## Apéndice B

### EJEMPLO DE METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

[Fuente: Doc 9859 – *Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM)*]

#### 1. Probabilidad de riesgo de seguridad operacional

1.1 La probabilidad de riesgo de seguridad operacional es la probabilidad de que se produzca una consecuencia o resultado respecto a la seguridad operacional. Las siguientes preguntas pueden ayudar a determinar dicha probabilidad:

- a) ¿Existe un historial de sucesos similares al que se considera o es este un suceso aislado?
- b) ¿Qué otros equipos o componentes del mismo tipo tienen defectos similares?
- c) ¿Cuántos miembros del personal siguen los procedimientos en cuestión, o están sujetos a ellos?
- d) ¿Cuál es la exposición al peligro que se considera? Por ejemplo, porcentaje del tiempo de la operación en que se usa el equipo o se desarrolla la actividad.

1.2 Los factores subyacentes a estas preguntas ayudarán a evaluar la probabilidad de un peligro y sus consecuencias en un escenario previsible.

1.3 Un suceso se considera previsible si una persona razonable podría haber esperado que esa clase de suceso ocurriera en las mismas circunstancias. No es posible identificar todos los peligros concebibles o teóricamente posibles. Por consiguiente, determinar un nivel apropiado de detalle en la identificación de peligros requiere un buen criterio. Los proveedores de servicios deberían ejercer la debida diligencia para identificar peligros significativos y razonablemente previsible relacionados con su producto o servicio.

*Nota.— Respecto a diseño de productos, el término “previsible” debería ser compatible con su uso en reglamentos, políticas y orientación respecto a aeronavegabilidad.*

1.4 La tabla B-1 presenta una clasificación típica de probabilidades de riesgo de seguridad operacional. La tabla incluye cinco categorías para indicar la probabilidad relacionada con un evento o condición de inseguridad, la descripción de cada categoría y un valor asignado a cada categoría. Este ejemplo usa términos cualitativos; los términos cuantitativos podrían definirse para proporcionar una evaluación más precisa. Esto dependerá de la disponibilidad de datos de seguridad operacional apropiados y de la complejidad de la organización y operación.

**Tabla B-1. Tabla de probabilidad de riesgo de seguridad operacional**

Probabilidad	Significado	Valor
Frecuente	Es probable que ocurra muchas veces (ha ocurrido frecuentemente)	5
Ocasional	Es probable que ocurra algunas veces (ha ocurrido con poca frecuencia)	4
Remota	Es poco probable que ocurra, pero no imposible (ha ocurrido raramente)	3
Improbable	Es muy poco probable que ocurra (no se sabe si ha ocurrido)	2
Sumamente improbable	Es casi inconcebible que ocurra el evento	1

*Nota.— Este es solamente un ejemplo. El nivel de detalle y complejidad de las tablas y matrices debería adaptarse a las necesidades particulares y al grado de complejidad en cada organización. Cabe señalar también que las organizaciones pueden incluir criterios cualitativos y cuantitativos.*

## 2. Gravedad del riesgo de seguridad operacional

2.1 Una vez completada la evaluación de la probabilidad, el paso siguiente es evaluar la gravedad del riesgo considerando las posibles consecuencias relacionadas con el peligro. La gravedad del riesgo de seguridad operacional se define como la magnitud del daño que puede razonablemente esperarse que ocurra como consecuencia del resultado del peligro identificado. La clasificación de la gravedad debería basarse en:

- a) casos mortales o lesiones graves que podrían ocurrir como resultado de:
  - 1) estar en la aeronave; o
  - 2) tener contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluidas las partes que han quedado desprendidas de la aeronave; y
- b) daño:
  - 1) daño o falla estructural en la aeronave que:
    - i) afecta negativamente a la resistencia estructural, la performance o las características de vuelo de la aeronave;
    - ii) normalmente requeriría una reparación importante o el remplazo del componente afectado;
  - 2) daño sufrido por el equipo ATS o de aeródromo que:
    - i) afecta negativamente a la gestión de la separación de aeronaves; o
    - ii) afecta negativamente a la capacidad de aterrizaje.

2.2 La evaluación de la gravedad debería considerar todas las posibles consecuencias relacionadas con un peligro, teniendo en cuenta la peor situación predecible. La tabla B-2 presenta la gravedad del riesgo de seguridad operacional típico, incluyendo cinco categorías para denotar el nivel de gravedad, la descripción de cada categoría y la asignación de un valor a cada categoría. Al igual que la tabla de probabilidad de riesgo de seguridad operacional, esta tabla sólo es un ejemplo.

**Tabla B-2. Ejemplo de tabla de gravedad del riesgo de seguridad operacional**

Gravedad	Significado	Valor
Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aeronave/equipo destruido</li> <li>• Muchos muertos</li> </ul>	A
Peligroso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una gran reducción de los márgenes de seguridad operacional, estrés físico o una carga de trabajo tal que ya no se pueda confiar en el personal de operaciones para que realicen sus tareas con precisión o por completo</li> <li>• Lesiones graves</li> <li>• Daño importante al equipo</li> </ul>	B
Grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una reducción importante de los márgenes de seguridad operacional, una reducción en la capacidad del personal de operaciones para tolerar condiciones de operación adversas como resultado de un aumento en la carga de trabajo o como resultado de condiciones que disminuyan su eficiencia</li> <li>• Incidente grave</li> <li>• Lesiones a las personas</li> </ul>	C
Leve	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molestias</li> <li>• Limitaciones operacionales</li> <li>• Uso de procedimientos de emergencia</li> <li>• Incidente leve</li> </ul>	D
Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pocas consecuencias</li> </ul>	E

### 3. Tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional

3.1 Los valores del índice del riesgo de seguridad operacional se crean combinando los resultados respecto a probabilidad y gravedad. En el ejemplo anterior es un identificador alfanumérico. Las combinaciones de gravedad/probabilidad respectivas se presentan en la matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional en la tabla B-3. La matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional se usa para determinar la tolerabilidad del riesgo. Considérese, por ejemplo, una situación en la que la probabilidad de riesgo de seguridad operacional ha sido evaluada como ocasional (4), y por su gravedad el riesgo operacional ha sido evaluado como peligroso (B), lo que resulta en un índice de riesgo de seguridad operacional de (4B).

Tabla B-3. Ejemplo de matriz de riesgo de seguridad operacional

Riesgo de seguridad operacional		Gravedad				
		Catastrófico A	Peligroso B	Grave C	Leve D	Insignificante E
Frecuente	5	5A	5B	5C	5D	5E
Ocasional	4	4A	4B	4C	4D	4E
Remota	3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable	2	2A	2B	2C	2D	2E
Sumamente improbable	1	1A	1B	1C	1D	1E

*Nota.— Cuando se determina la tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional, deberían tenerse en cuenta la calidad y fiabilidad de los datos empleados para la identificación del peligro y la probabilidad de riesgo de seguridad operacional.*

3.2 El índice obtenido de la matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional debería exportarse a una tabla de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional que describe – en forma narrativa – los criterios de tolerabilidad para una organización en particular. La tabla B-4 presenta un ejemplo de tabla de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional. Al usar el ejemplo anterior, el criterio del riesgo de seguridad operacional evaluado como 4B cae en la categoría “intolerable”. En este caso, el índice de riesgo de seguridad operacional de la consecuencia es inaceptable. Por lo tanto, la organización debería adoptar medidas de control de riesgos para reducir:

- a) la exposición de la organización a un riesgo en particular, es decir, reducir el componente de probabilidad de riesgo a un nivel aceptable;
- b) la gravedad de las consecuencias relacionadas con el peligro, es decir, reducir el componente de gravedad del riesgo a un nivel aceptable; o
- c) la gravedad y la probabilidad de modo que el riesgo se lleve a un nivel aceptable.

3.3 Los riesgos de seguridad operacional se evalúan conceptualmente como aceptable, tolerable o intolerable. Los riesgos de seguridad operacional evaluados inicialmente que caen en la zona de intolerable son inaceptables en cualesquiera circunstancias. La probabilidad y/o gravedad de las consecuencias de los peligros son de tal magnitud, y la posibilidad de daños que presenta el peligro constituye tal amenaza para la seguridad operacional que se necesitan medidas de mitigación o cesan las actividades.

**Tabla B-4. Ejemplo de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional**

Índice del riesgo de seguridad operacional	Descripción del riesgo de seguridad operacional	Medidas recomendadas
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	INTOLERABLE	Adoptar medidas inmediatas para mitigar el riesgo o hacer cesar la actividad. Dar prioridad a la mitigación de riesgos de seguridad operacional para asegurarse de que hay controles preventivos adicionales o reforzados para hacer descender el índice de riesgo de seguridad operacional a un nivel tolerable.
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	TOLERABLE	Puede tolerarse sobre la base de la mitigación del riesgo de seguridad operacional. Puede ser necesaria una decisión administrativa para aceptar el riesgo.
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	ACEPTABLE	Aceptable tal como es. No es necesaria más mitigación del riesgo de seguridad operacional.

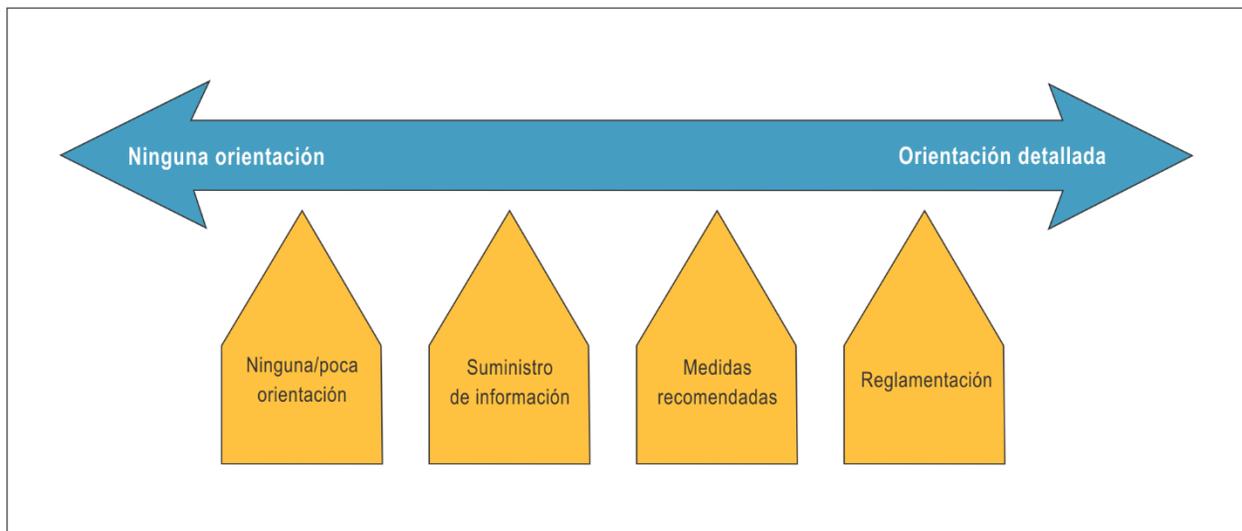
---



## Apéndice C

### DIFERENCIAS EN LA ORIENTACIÓN PROPORCIONADA POR LOS ESTADOS EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS<sup>1</sup>

1. Los Estados desempeñan un papel importante en el proceso de toma de decisiones relacionado con las zonas de conflicto debido a que generalmente tienen más posibilidades para reunir información que los explotadores de aeronaves, los ANSP y otras organizaciones interesadas.
2. Las diferencias en cuanto a la orientación que ofrecen los Estados se caracterizan por su variación entre los dos extremos que ilustran en la figura C-1. En un extremo están los Estados en que las autoridades no proporcionan o prácticamente no proporcionan ninguna orientación para los explotadores de aeronaves y los ANSP sobre los posibles riesgos que representan para la aviación civil las zonas de conflicto; en tanto que en el otro extremo están los Estados en los que las autoridades han establecido un marco normativo que incluye la emisión de notificaciones sobre el espacio aéreo en relación con las zonas de conflicto. Entre ambos extremos están los Estados que proporcionan a los explotadores (de manera oficial u oficiosa) información sobre los riesgos o que formulan recomendaciones.



**Figura C-1. Diferencias respecto al grado de orientación que ofrecen las autoridades**  
[Fuente: Junta Holandesa de Seguridad]

1. Basado en el informe final sobre el accidente del vuelo MH17 – Junta Holandesa de Seguridad.

*Ejemplo 1: Ninguna o limitada orientación o información de las autoridades*

Las autoridades nacionales no proporcionan, o proporcionan de manera limitada, orientación o información a sus explotadores al volar en espacio aéreo extranjero sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. Un Estado que asume esta función reduce considerablemente las posibilidades de que sus explotadores de aeronaves y ANSP reciban información confidencial relacionada con sus operaciones. Esto aumenta la necesidad de que esos explotadores y ANSP reúnan activamente información pertinente, reconociéndose que no todos ellos tienen recursos equivalentes para hacerlo. Cuando los recursos son limitados, se hace aún más necesario que los explotadores busquen fuentes alternativas de información. La forma en que las autoridades proporcionan información u orientación limitada en estos casos puede diferir de un Estado a otro y requerir medios oficiosos.

*Ejemplo 2: Información u orientación proporcionada por las autoridades*

En este caso, las autoridades nacionales proporcionan a sus explotadores y ANSP información u orientación relacionadas con las amenazas como apoyo a los procesos de análisis de amenazas, evaluación de riesgos y toma de decisiones del explotador o del ANSP. La forma en que las autoridades proporcionan información en estos casos difiere de un Estado a otro. A continuación, se destacan ejemplos<sup>2</sup> proporcionados por algunos Estados:

*Países Bajos*

El Grupo Experto de los Países Bajos tiene representantes de varios explotadores de aeronaves nacionales, servicios de inteligencia, autoridades del Estado, el Ministerio de Asuntos Exteriores y está presidido por el Coordinador Nacional para Antiterrorismo y Política de Seguridad (NCTV) y copresidido por el director del Departamento de Aviación Civil del Ministerio de Infraestructura y Gestión Hídrica. El Grupo Experto se reúne regularmente o según sea necesario cuando hay información concreta acerca de una amenaza específica e inmediata para la aviación civil. Los explotadores de aeronaves serán informados inmediatamente a través del NCTV o en consulta con éste. Los representantes de los explotadores de aeronaves proporcionan información acerca de las opciones elegidas cuando planifican sus rutas y preparan los vuelos, basándose en la información que han recogido internamente y a través de contactos con otros explotadores. Las autoridades verifican qué información está disponible a su nivel y, finalmente, de qué otros Estados pueden obtener información. El Grupo Experto también es de utilidad para preparar la información que se proporcionará en reuniones europeas, coordinadas por la Comisión Europea, y para examinar los resultados. Esta información la usa la AESA para redactar CZIB y notas de información.

Los explotadores de aeronaves siguen siendo responsables de sus propias evaluaciones de riesgos y decisiones. El Gobierno no tiene poder legal para obligarlos a no volar en una parte específica de espacio aéreo extranjero. Los Países Bajos no han establecido un sitio web nacional, pero usan el de la AESA con los CZIB, las notas de información y la plataforma de la UE.

*Suiza*

El Órgano de Coordinación de la Seguridad de la Aviación (ASCB) de Suiza evalúa la amenaza y el riesgo para la aviación civil. Esta evaluación se lleva a cabo, en la medida de lo posible, en estrecha cooperación con los representantes de seguridad de la aviación de

---

2. El texto de los ejemplos fue proporcionado por los Estados mencionados.

la industria. A fin de garantizar y fortalecer la cooperación internacional, la Oficina Federal de Aviación Civil (FOCA) participa en varios grupos de trabajo internacionales sobre seguridad de la aviación (AVSEC).

La FOCA informa periódicamente a la industria acerca de las amenazas y riesgos AVSEC existentes, incluso en las zonas de conflicto, a través de una plataforma en línea. Esta plataforma permite compartir información de manera rápida, precisa y segura. Los explotadores de aeronaves nacionales tienen acceso a información proporcionada por el Gobierno, pero siguen siendo responsables de la evaluación de riesgos y de la toma de decisiones respecto a sus rutas de vuelo y destinos. La industria también puede compartir cualquier información pertinente en esta plataforma. De ser necesario, pueden celebrarse en todo momento reuniones presenciales *ad hoc*.

El ASCB se compone de representantes de la policía cantonal, la Oficina Federal de Policía, el Servicio Federal de Inteligencia, el Servicio de Inteligencia Militar, el Departamento Federal de Asuntos Exteriores y la FOCA. Siempre que resulte pertinente, dicho órgano puede ampliarse para abarcar otras entidades especializadas. Se reúne en forma periódica para intercambiar información y garantizar la coordinación. En caso de que se produzca de manera inesperada un incidente AVSEC grave, puede celebrarse rápido una reunión *ad hoc* para atender la crisis.

Una vez al año, la reunión del Comité de Seguridad Nacional ofrece una plataforma adicional para que los representantes de seguridad de la industria y el ASCB intercambien información AVSEC. Entre otros aspectos, se revisa la actual situación de amenaza para la aviación civil y se analizan medidas de seguridad.

### *Ejemplo 3: Medidas recomendadas por las autoridades*

Las autoridades nacionales proporcionan a sus explotadores nacionales información relacionada con amenazas y análisis de riesgos específicos de la aviación o emiten una recomendación basada en esta información. Algunos Estados también proporcionan avisos, por ejemplo, en forma de suplementos AIP, NOTAM o AIC, acerca de destinos y rutas de vuelo fuera del propio espacio aéreo del Estado. Los explotadores incluyen este asesoramiento en sus procesos de toma de decisiones. A continuación, se destaca el ejemplo<sup>3</sup> de un Estado:

#### *España*

El Departamento de Carga y Riesgos de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) de España realiza una evaluación de riesgos en caso de detectar una amenaza que pueda afectar a los explotadores españoles, basándose en la información recibida de diferentes fuentes, incluso de los servicios de inteligencia, sin importar si se trata del espacio aéreo soberano, extranjero o delegado. De acuerdo con los resultados de la evaluación de riesgos, se emiten las siguientes recomendaciones:

1. Nivel 1: No hay recomendación directa. Se recomienda a los explotadores de aeronaves españoles que tomen en consideración la información presentada para sus análisis de riesgos. Se envía una nota informativa a los explotadores;

---

3. El texto de los ejemplos fue proporcionado por los Estados mencionados.

2. Nivel 2: Recomendación de no volar en un espacio aéreo o de no volar por debajo de cierto nivel de vuelo. Se expide un NOTAM; y
3. Nivel 3: Recomendación decidida de no volar en el espacio aéreo o de no volar por debajo de cierto nivel de vuelo. Se expide un NOTAM.

Para la publicación de NOTAM, la AESA informa acerca del texto y la fecha de expiración que ha de publicar el ANSP (el proveedor de servicios de navegación aérea de España: ENAIRE). Si debe extenderse para cubrir un período mayor de tres meses, el NOTAM se reemplazaría por un suplemento AIP, aunque se considera la posibilidad de agrupar recomendaciones de largo plazo por AIC.

Los explotadores de aeronaves siguen siendo responsables de sus propias evaluaciones de riesgos y decisiones. La AESA no tiene poder legal para forzar a los explotadores de aeronaves a no volar en una parte específica del espacio aéreo extranjero.

La AESA, a título de valor agregado a las publicaciones y a la ayuda prestada a los explotadores directamente afectados por una amenaza específica en su proceso de toma de decisiones, comparte con dichos explotadores de aeronaves los informes sobre los análisis de riesgos relativos a la amenaza evaluada, y siempre lo hace sólo en caso necesario.

Además, con la intención de mantener una comunicación directa con la industria, la AESA se reúne en forma periódica con explotadores de aeronaves nacionales en el 'Foro para el intercambio de información sobre análisis de riesgos (FIIAR)' a fin de compartir información pertinente sobre las evaluaciones de riesgos, las iniciativas de la autoridad competente (AESA) y las preocupaciones y necesidades de los explotadores de aeronaves, con la intención de mejorar el proceso de toma de decisiones.

#### *Ejemplo 4: Reglamentación por las autoridades*

Las autoridades nacionales pueden prohibir a los explotadores registrados en su Estado y a los explotadores socios en la compartición de códigos entrar en el espacio aéreo de zonas de conflicto. La información, basada en los datos de inteligencia del Estado y en el análisis de amenazas y riesgos, puede publicarse en forma de AIP, NOTAM, AIC o como orden de emergencia. Los Estados que impongan prohibiciones de sobrevuelo a sus explotadores de aeronaves ofrecen un medio adicional para limitar riesgos, aunque esos Estados sólo pueden aplicar estas medidas en casos excepcionales. Este enfoque puede ser apropiado cuando, por ejemplo, el Estado tiene conocimiento de información pertinente que no puede difundir más ampliamente para que los explotadores de aeronaves la utilicen en sus evaluaciones de riesgos. A continuación, se destacan ejemplos<sup>4</sup> proporcionados por algunos Estados:

#### *Canadá*

La Oficina de Información sobre Zonas de Conflicto (CZIO) del Canadá, que forma parte del Ministerio de Transportes del Canadá, es responsable de monitorear la información disponible al público y la información de inteligencia para determinar si hay indicios de un mayor riesgo para la aviación civil procedente de zonas de conflicto. Cuando existen esos indicios y hay una mayor amenaza, se realiza una evaluación de riesgos para determinar si deberían tomarse medidas. La CZIO también realiza evaluaciones de riesgos periódicas para las notificaciones existentes relativas al espacio aéreo (p. ej., NOTAM, AIC), a fin de asegurarse de que la información proporcionada sea pertinente y esté actualizada.

---

4. El texto de los ejemplos fue proporcionado por los Estados mencionados.

1. Nivel 1: Riesgo medio (información/asesoramiento general) – Se aconseja a los explotadores de aeronaves canadienses que tengan en cuenta toda la información sobre los posibles riesgos en la evaluación de riesgos y en las decisiones sobre las rutas de vuelo en un espacio aéreo determinado;
2. Nivel 2: Riesgo alto (recomendación) – Se recomienda a los explotadores de aeronaves canadienses que tomen determinadas medidas o no entren en un espacio aéreo determinado; y
3. Nivel 3: Riesgo crítico (prohibición) – Los explotadores de aeronaves canadienses no pueden entrar en un espacio aéreo determinado.

#### Francia

La dependencia de evaluación de riesgos francesa (*Pôle Analyse du risque pour l'aviation civile* – PARAC) de la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) lleva a cabo análisis de riesgos para apoyar el proceso de toma de decisiones del Gobierno francés. Respecto al riesgo específico que se deriva de los sobrevuelos en zonas de conflicto, la PARAC, basándose en la información de inteligencia proporcionada por los servicios pertinentes, está a cargo de realizar los análisis de riesgos. Las conversaciones constantes con las líneas aéreas hacen posible compartir algunos elementos, teniendo en cuenta el nivel de confidencialidad y sólo en caso necesario.

Las directrices de Francia se dirigen a los transportistas aéreos titulares de una licencia de explotación otorgada por Francia, sin importar si dichos transportistas realizan los vuelos o son transportistas contractuales, lo que abarca servicios aéreos realizados por medio de arrendamientos con tripulación o mediante un acuerdo de código compartido. Las directrices de Francia se aplican a todo vuelo que se realiza con una aeronave matriculada en Francia.

De acuerdo con su análisis de riesgos, Francia publica NOTAM cuando la situación exige una decisión urgente y rápida. Para posturas con validez de más largo plazo, Francia publica AIC, donde se consolidan las posturas y decisiones del Estado. Los avisos y las prohibiciones de Francia pueden adoptar las formas que siguen:

1. Nivel 1 (vigilancia): Se avisa a los explotadores que sigan medidas de precaución específicas al sobrevolar un espacio aéreo determinado;
2. Nivel 2 (restricción): Se pide a los explotadores que mantengan, en todo momento, un nivel de vuelo mínimo determinado sobre un espacio aéreo concreto y/o se les pide que sigan rutas de vuelo específicas; y
3. Nivel 3 (prohibición): Se pide a los explotadores que no entren en un espacio aéreo determinado.

#### Alemania

El Ministerio de Transporte e Infraestructura Digital de Alemania, *Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)*, asignó a la Oficina Federal de Aviación, *Luftfahrt-Bundesamt (LBA)*, la tarea de recopilar y evaluar información para determinar los riesgos operacionales para los vuelos hacia y sobre zonas de conflicto de las aeronaves civiles alemanas como consecuencia de bombardeos.

La LBA realiza una evaluación basada en riesgos de las posibles amenazas para las aeronaves civiles alemanas, siguiendo un enfoque metodológico que comprende un análisis de amenazas y una evaluación de riesgos. Los resultados del análisis se presentan al BMDV con un voto para que se emita ya sea una recomendación operacional de vuelo o, bien, una prohibición de vuelo. Además, puede considerarse publicar un documento de compartición de información (ISD). Las evaluaciones están sujetas a intervalos de revisión específicos, a menos que exista una razón para llevar a cabo en forma temprana una actualización entre esos intervalos. Esto garantiza que las medidas operacionales de vuelo recomendadas se mantengan actualizadas.

Si se determina que existe un peligro para las aeronaves civiles alemanas, las autoridades publicarán medidas para mitigar el peligro, si el Estado afectado no puede tomar e implementar estas medidas en forma apropiada. Se implica a los representantes de la industria de la aviación antes de que estas medidas se definan, prolonguen o cambien. También se les invita a participar en reuniones informativas sobre la situación que prevalece en relación con las amenazas existentes.

Los Servicios de Navegación Aérea de Alemania, *Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS)*, publican las prohibiciones de vuelo y las recomendaciones operacionales de vuelo en nombre del BMDV, inicialmente por medio de NOTAM. En caso de una validez de más largo plazo, el contenido del NOTAM se transfiere a la AIC; el NOTAM se cancela. Los cambios de corto plazo que deben surtir efecto antes de la fecha respectiva de la próxima publicación de la AIC se publican por medio de un NOTAM.

El texto de la publicación se basa en una estructura armonizada:

1. Nivel 1: Riesgo medio (información/asesoramiento general) – Se aconseja a los explotadores de aeronaves alemanas que tengan en cuenta toda la información sobre los posibles riesgos en la evaluación de riesgos y en las decisiones sobre las rutas de vuelo en un espacio aéreo determinado;
2. Nivel 2: Riesgo alto (recomendación) – Se recomienda a los explotadores de aeronaves alemanas que tomen determinadas medidas o no entren en un espacio aéreo determinado; y
3. Nivel 3: Riesgo crítico (prohibición) – Los explotadores de aeronaves alemanas no pueden entrar en un espacio aéreo determinado.

### *Kenya*

El Comité Nacional de Contingencias y el Comité Nacional de Seguridad de la Aviación de Kenya, con la asistencia del Comité Técnico de Coordinación Civil/Militar, determinan el nivel de amenaza. Para ayudar a tomar las decisiones, se consideran varios factores, como, por ejemplo: las influencias políticas (relaciones diplomáticas), la maquinaria disponible para el proceso de mitigación, los tipos y la capacidad de los sistemas disponibles de defensa en la superficie y aire-aire, la fiabilidad de la información de inteligencia recibida y el impacto económico de la elección de la medida de mitigación.

Una vez determinado el nivel de amenaza, la autoridad estatal envía avisos sobre los posibles riesgos a los explotadores de aeronaves para que tomen las medidas necesarias para realizar sus operaciones en condiciones de seguridad.

La información sobre seguridad operacional de naturaleza permanente se difunde a través de la AIP, en tanto que la de naturaleza temporal se difunde por medio de NOTAM.

Las operaciones de aeronaves civiles pueden permitirse dentro de un espacio aéreo, o parte del mismo, que se haya determinado que representa un alto riesgo únicamente después de haber obtenido una autorización especial de los organismos de seguridad nacional.

#### *Reino Unido*

El Departamento de Transporte (DfT) del Reino Unido es responsable de proporcionar asesoramiento a los transportistas aéreos matriculados en el Reino Unido (RU) en relación con las zonas de conflicto y otras amenazas para la seguridad del espacio aéreo. El DfT recibe información de inteligencia y evaluaciones de varios socios del sector de servicios de inteligencia del RU y, luego, traduce cualquier amenaza identificada en un análisis de riesgos. Basándose en éste, el DfT proporciona asesoramiento a los explotadores de aeronaves del RU para que les sirva de base al realizar sus propias evaluaciones de riesgos. El DfT publica el asesoramiento en la forma de NOTAM o haciendo anotaciones en la AIP del RU y lo divide en tres niveles:

1. Nivel 1: Riesgo medio (información/asesoramiento general) – Se aconseja a los explotadores de aeronaves del RU que tengan en cuenta toda la información sobre los posibles riesgos en la evaluación de riesgos y en las decisiones sobre las rutas de vuelo en un espacio aéreo determinado;
2. Nivel 2: Riesgo alto (recomendación) – Se recomienda a los explotadores de aeronaves del RU que tomen determinadas medidas o no entren en un espacio aéreo determinado; y
3. Nivel 3: Riesgo crítico (prohibición) – Los explotadores de aeronaves del RU no pueden entrar en un espacio aéreo determinado.

#### *Estados Unidos*

La Administración Federal de Aviación (FAA) de los Estados Unidos vigila, evalúa y responde a situaciones en las que un conflicto o lucha, tensiones elevadas, acciones militares o paramilitares, actividad terrorista y/u otros peligros relacionados con armas puedan presentar un riesgo para la seguridad operacional de la aviación civil de los Estados Unidos cuando se opera en el espacio aéreo administrado por otro Estado. La FAA llevará a cabo una evaluación basada en los riesgos de los posibles peligros para la aviación civil de los Estados Unidos empleando un marco metodológico interno y la información de inteligencia sobre amenazas proveniente del Gobierno de los Estados Unidos. En determinadas circunstancias, la FAA podrá ocuparse con las autoridades competentes de otros Estados de los peligros para la aviación civil de los Estados Unidos al operar en el espacio aéreo administrado por dichos Estados u otros Estados. Si la FAA determina que existe un peligro para la aviación civil de los Estados Unidos y que no se han adoptado o que quizá no se hayan adoptado medidas de protección suficientes por el Estado responsable de administrar el espacio aéreo afectado, la FAA podrá expedir un aviso o prohibición de vuelo para la aviación civil de los Estados Unidos, cuando sea pertinente.

Los avisos y prohibiciones de vuelo de la FAA expedidos debido a peligros para las operaciones de aviación civil de los Estados Unidos en el espacio aéreo administrado por otro Estado pueden adoptar las siguientes formas:

1. Aviso a los aviadores (NOTAM): avisa a la aviación civil de los Estados Unidos respecto a un riesgo para operaciones en un área especificada; no prohíbe operaciones de aviación civil en los Estados Unidos;
2. NOTAM de prohibición de vuelo: expedido como una orden de emergencia del Administrador de la FAA que prohíbe operaciones de vuelo civil de los Estados Unidos en áreas especificadas; o
3. Prohibición especial de vuelo del Reglamento Federal de Aviación (SFAR): expedida como medida complementaria para un NOTAM de prohibición de vuelo, a menos que se haya mitigado el peligro para la aviación civil de los Estados Unidos. Prohíbe operaciones de vuelo civil de los Estados Unidos en áreas específicas; publicada como reglamentación federal de los Estados Unidos.

Nota: La Oficina del Secretario de Transporte del Departamento de Transporte de los Estados Unidos prohíbe a los transportistas aéreos extranjeros llevar el código de sus socios de código compartido de los Estados Unidos en cualquier vuelo que entre, salga o atraviese el espacio aéreo de cualquier área para cuyo espacio aéreo la FAA haya expedido una prohibición de vuelo.

---

## Apéndice D

### **EJEMPLOS DE LA FORMA EN QUE ORGANIZACIONES O ESTADOS COMPARTEN INFORMACIÓN ENTRE ESTADOS, EXPLOTADORES DE AERONAVES Y PROVEEDORES DE SERVICIOS PARA EL INTERCAMBIO Y PROMULGACIÓN DE INFORMACIÓN**

La norma 3.1.5 del Anexo 17 exige que los Estados establezcan y pongan en práctica procedimientos para compartir con explotadores de aeropuertos, explotadores de aeronaves, proveedores de servicios de tránsito aéreo u otras entidades interesadas pertinentes, según corresponda y de manera práctica y oportuna, la información pertinente que les ayude a efectuar evaluaciones eficaces del riesgo de seguridad de la aviación en sus operaciones.

En este apéndice figura un ejemplo de procedimientos que han de ponerse en práctica entre el Estado, sus explotadores de aeronaves y otras partes interesadas, a fin de garantizar que la información sobre amenazas se comparta a escala nacional entre el gobierno y sus explotadores nacionales para que éstos puedan llevar a cabo un análisis de riesgos exhaustivo basándose, en parte, en esta información con el propósito de garantizar la seguridad operacional y la seguridad de la aviación en sus operaciones de vuelo.

#### *Ejemplo 1: Equipo de Coordinación de Contingencia (CCT)*

1. Las oficinas regionales de la OACI, luego de recibir información de cualquier fuente (Estados, otros organismos especializados de las Naciones Unidas, la IATA o explotadores de aeronaves individuales, los medios de comunicación, fuentes internas o externas, etc.), pueden iniciar la coordinación entre los Estados, las organizaciones internacionales y otras partes interesadas, y seguir de cerca la situación. Los procedimientos de notificación se representan en la tabla D-1. Debería establecerse un CCT una vez que se haya llegado a la conclusión de que es necesario.
2. Un CCT, denominado normalmente para el espacio aéreo de que se trate, debería estar integrado por expertos técnicos de los Estados afectados, la OACI (la sede y las oficinas regionales pertinentes), la IATA y otras organizaciones internacionales y regionales que correspondan. La esfera de acción, participación y duración del CCT dependen de la contingencia y de sus repercusiones en las operaciones aéreas a través del espacio aéreo afectado.
3. El CCT sirve de enlace de conformidad con los procedimientos de la tabla D-1, comparte información y realiza las teleconferencias y reuniones presenciales que son necesarias. Por su parte, la IATA establece una coordinación con sus miembros, a fin de examinar las opiniones y necesidades de los explotadores, y mantiene una coordinación estrecha con el CCT.

Tabla D-1. Proceso hipotético de notificación/coordinación

Prevención en el espacio aéreo				
Medidas de los explotadores	Medidas de las líneas aéreas	Medidas de la IATA	Medidas de la oficina regional de la OACI	Medidas de los Estados/ANSP
Observar continuamente las actividades mundiales que tienen un efecto sobre las operaciones de vuelo (en vigor)	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA
Examinar la actividad del Estado que requiere el examen de la seguridad operacional y la seguridad de la aviación por el explotador (en vigor)	Notificar a la IATA respecto a las FIR afectadas y los factores objeto de examen (seguridad de la aviación y/o seguridad operacional)	Cuando más de [30%] de los explotadores comunican, notificar a la oficina regional de la OACI	Proponer el establecimiento y la activación del CCT	NINGUNA
Identificar los factores específicos y eventos originadores posibles (en vigor)	Informar a la IATA sobre las conclusiones del examen y los eventos originadores posibles	Informar al CCT sobre las conclusiones y el número de explotadores que comunicaron	Notificar a los Estados/ANSP afectados el número de explotadores que examinan la actividad en curso	NINGUNA
Evento originado: examinar las opciones para evitarlo y seleccionar el escenario para evitarlo	Informar a la IATA sobre el escenario seleccionado y magnitud/plazos iniciales	Informar al CCT	Notificar a los Estados/ANSP afectados sobre el escenario y magnitud/plazos	Examinar el escenario e intercambiar información sobre su viabilidad
48 horas antes de activar el cambio de ruta preventivo planificado	Notificar a la IATA	Notificar al CCT	Notificar a los Estados/ANSP afectados	Preparar los NOTAM y el escenario para evitar el evento
24 horas antes de activar el cambio de ruta preventivo planificado	Notificar a la IATA	Notificar al CCT	Notificar a los Estados/ANSP afectados	Publicar los NOTAM

Ejemplo 2: Sistema de Alerta sobre Zonas de Conflicto de la UE

Véase 3.6, donde figura la descripción del Sistema de Alerta sobre Zonas de Conflicto de la UE.

Las medidas de mitigación de riesgos a nivel de la UE se implementan por medio de lo siguiente:

- a) la publicación de CZIB en el sitio web de la AESA, los cuales pueden contener recomendaciones operacionales para los Estados que se considera que tienen un nivel de riesgo “alto” como resultado de la evaluación de riesgos de la UE o, en otros casos, la publicación se hace cuando existe necesidad de hacer pública otra información;
- b) la publicación de notas de información en la Plataforma Europea de Intercambio de Información y Cooperación en Zonas de Conflicto (la Plataforma), con base en las conclusiones de la evaluación de riesgos de la UE, que contienen información operacional más detallada y recomendaciones dirigidas a los representantes de los Estados miembros y a sus explotadores de aeronaves; y
- c) la circulación de alertas sobre zonas de conflicto a través de la Plataforma, que abarcan información y datos sobre áreas de riesgo específicas y acontecimientos e incidentes en zonas de conflicto, las cuales se distribuyen periódicamente a los miembros de la Plataforma.

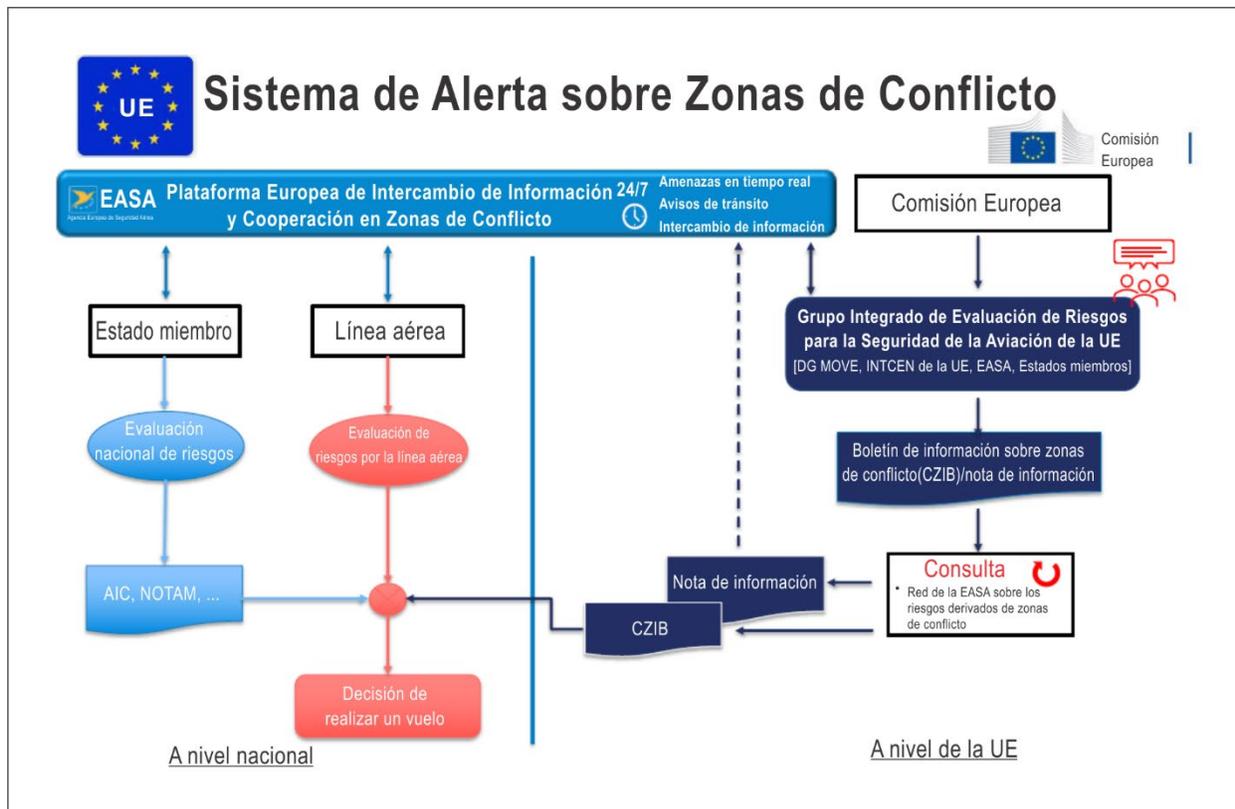


Figura D-1. Sistema de Alerta sobre Zonas de Conflicto de la UE [Fuente: Comisión Europea]

Ejemplo 3: Acuerdo voluntario para compartir información sobre amenazas para la aviación civil

### ACUERDO VOLUNTARIO PARA COMPARTIR INFORMACIÓN SOBRE AMENAZAS PARA LA AVIACIÓN CIVIL

Acuerdo voluntario entre [*nombre del Estado, explotadores y otras partes*] para garantizar a nivel nacional que la información sobre amenazas es compartida entre el Gobierno y los explotadores [*nacionales*] de modo que los explotadores puedan llevar a cabo un análisis de riesgos minucioso basándose, en parte, en esta información con el propósito de garantizar la seguridad operacional de sus vuelos.

Partes:

- a) El Estado [*nombre*], representado en este asunto por: [*nombre(s) de la(s) persona(s) encargada(s)*] en adelante, “el Gobierno”.
- b) [*nombre del explotador(es)*], representado en este asunto por [*nombre de la persona*],
- c) [*nombre del (de los) explotador(es)*], representado en este asunto por [*nombre de la persona*],
- d) etc.,  
  
en adelante, “los explotadores”,
- e) opcional: [*asociación nacional de pilotos de líneas aéreas*], representada en este asunto por [*el presidente*]

en adelante mencionadas conjuntamente como las Partes;

Considerando:

- a) que los explotadores son responsables de determinar sus propias rutas de vuelo;
- b) que es de gran importancia que los explotadores tengan acceso a información útil, precisa y pertinente sobre amenazas de modo que los vuelos puedan realizarse con la mayor seguridad operacional posible, en particular durante situaciones en las que los conflictos surgen rápidamente;
- c) que el Gobierno trabaja para garantizar que la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y [*nombre(s) de otra(s) organización (regional) (es) de aviación civil*] explícitamente incluyan “volar sobre zonas de conflicto” en la evaluación de riesgos que es parte del sistema de gestión de la seguridad operacional que los explotadores deben tener de conformidad con los reglamentos internacionales;
- d) que los explotadores no pueden tener acceso por medio de sus propias investigaciones a toda la información sobre amenazas que no es pública pero que es importante para la aviación civil;
- e) que el Gobierno, específicamente los servicios de seguridad e inteligencia, no tiene la obligación legal (y en consecuencia no tiene facultades especiales) para llevar a cabo investigaciones independientes respecto a la seguridad de vuelo en el espacio aéreo extranjero con respecto a la aviación civil o en la seguridad operacional de los vuelos hacia y desde aeropuertos extranjeros;
- f) que las partes gubernamentales que participan en el acuerdo pueden tener información pertinente sobre las amenazas;
- g) [*toda obligación nacional reglamentaria pertinente respecto a los Servicios de seguridad e inteligencia*];

- h) que, en tales casos, para los explotadores de aeronaves es importante recibir la información, o un resumen o análisis de la misma, de modo que puedan incluirla en sus análisis de riesgos para la realización segura de los vuelos;
- i) que para los explotadores también es importante poder compartir información de sus propias fuentes entre ellos y con el Gobierno;
- j) que las Partes consideran importante asegurar sus acuerdos respecto al intercambio entre el Gobierno y los explotadores de la información disponible sobre amenazas relacionada con la aviación civil;
- k) que el Gobierno y los explotadores de aeronaves tienen una buena relación de trabajo;
- l) que las Partes se aseguran de que disponen de la capacidad y recursos necesarios para implementar el acuerdo voluntario;
- m) [opcional: que la asociación nacional de pilotos de línea aérea, en tanto que asociación profesional de pilotos, considera que un buen intercambio de información, al menos como se establece en este acuerdo voluntario, es esencial para que sus miembros puedan practicar su profesión];
- n) que la asociación nacional de pilotos de línea aérea tiene interés en que se comparta eficientemente la información para la seguridad operacional y la seguridad de la aviación, pero no tiene responsabilidad operacional respecto al intercambio de información propiamente dicho];
- o) que deberían realizarse consultas regulares entre las Partes con el fin de intercambiar información sobre amenazas;
- p) que las Partes desean establecer otros arreglos con respecto a su cooperación en este acuerdo voluntario;

Acuerdan lo siguiente:

### **Artículo 1 (Definiciones)**

En este acuerdo voluntario se usan las siguientes definiciones:

- 1) Información sobre amenazas: información personal, pertinente en el contexto de este acuerdo voluntario, a la cual las Partes tienen acceso y que, sobre la base de análisis, creen que indica una situación que presenta un riesgo para la aviación civil;
- 2) Grupo experto: el “grupo experto en información sobre amenazas para la aviación civil”;
- 3) Grupo directivo: el grupo directivo de “información sobre amenazas para la aviación civil”.

### **Artículo 2 (Objetivo del presente acuerdo voluntario)**

El objetivo de este acuerdo voluntario es garantizar a nivel nacional que el Gobierno y los explotadores compartan información de modo que los explotadores puedan llevar a cabo un análisis de riesgos minucioso, basado en parte en esta información, a fin de garantizar la seguridad operacional de sus vuelos fuera del espacio aéreo de [Estado].

**Artículo 3**  
**(Creación de un grupo directivo y un grupo experto en información  
sobre amenazas para la aviación civil)**

- 1) Las Partes convienen en establecer un grupo directivo de información sobre amenazas para la aviación civil. Cada Parte nombra un representante para participar en el grupo directivo.
- 2) El Gobierno y los explotadores convienen en establecer un grupo experto en información sobre amenazas para la aviación civil. Cada participante nombra un representante o más para participar en el grupo experto. Dada la naturaleza confidencial y el nivel de clasificación de la información, todos los representantes deben tener una declaración de no objeción para la aviación civil, o deben haber sido seleccionados a un nivel comparable o más elevado.

**Artículo 4**  
**(Método de trabajo)**

- 1) El grupo directivo es el encargado de garantizar que el acuerdo voluntario se aplique correctamente y de hacer ajustes si fuera necesario hacerlos.
- 2) El grupo experto es el encargado de compartir y examinar la información no pública sobre amenazas relacionada con la aviación civil en un contexto confidencial. Esto se aplica tanto a la información sobre amenazas agudas y específicas como a la información sobre amenazas no agudas ni específicas.
- 3) A fin de llevar a cabo la tarea mencionada en el apartado 2 de este artículo, los explotadores proporcionan al grupo experto toda la información sobre amenazas que puedan tener y comparten la información acerca de las opciones que puedan escoger respecto a las rutas de vuelo sobre zonas de conflicto basándose en sus respectivos sistemas de gestión de la seguridad operacional. Todos los explotadores participantes tienen la obligación de compartir información respecto a sus redes de rutas concretas.
- 4) En la medida de lo posible, los explotadores de aeronaves compartirán información específica respecto a las rutas y cualquier restricción que se aplique dentro de esta red de rutas con el grupo experto en forma periódica y a solicitud de los participantes de dicho grupo.
- 5) A fin de llevar a cabo la tarea mencionada en el apartado 2 de este artículo y sobre la base de, entre otras cosas, la información mencionada en los apartados 3 y 4 de este artículo, el Gobierno provee al grupo experto toda la información pertinente (sobre amenazas) relativa a la seguridad de la aviación que esté disponible, procedente de diversas fuentes.
- 6) Además, el grupo experto:
  - a) trata las cuestiones de política que son pertinentes en el contexto del acuerdo voluntario, incluidos los métodos para compartir información y coordinar el aporte a los foros internacionales/grupos expertos (*[nombres de foros]/grupos expertos*);
  - b) examina los planes de contingencia y presenta asuntos que no son urgentes y/o conclusiones; y
  - c) solicita información específica a los explotadores, por ejemplo, acerca de ciertas regiones o aeropuertos.
- 7) Tan pronto como los servicios de seguridad de la aviación tengan información concreta acerca de una amenaza específica e inmediata para la aviación civil, se informará inmediatamente a los explotadores a través de o en consulta con *[nombre de la entidad nacional responsable]*. El grupo experto convocará entonces una reunión *ad hoc* para examinar más a fondo esta información sobre amenazas.

8) Las Partes proporcionan al grupo experto la información sobre amenazas e información acerca de las opciones que escogen en base a la misma, pero las Partes no son responsables de garantizar que la información compartida es correcta, fiable o completa. Las otras Partes usan esta información bajo su propio riesgo y responsabilidad.

#### **Artículo 5 (Reuniones)**

1) Las reuniones del grupo directivo y del grupo experto están presididas por [*nombre de la entidad nacional responsable*] y copresididas por [*nombre de la entidad nacional responsable*].

2) El grupo directivo se reúne por lo menos una vez al año.

3) En principio, el grupo experto se reúne una vez cada tres meses y puede celebrar reuniones *ad hoc* cuando lo solicite cualquiera de los participantes.

#### **Artículo 6 (Confidencialidad)**

Las Partes se comprometen a mantener confidencial la información compartida en el contexto de este acuerdo voluntario y a abstenerse de revelar a terceros cualquier parte de la misma o toda ella, a menos que estén obligados a hacerlo por ley, orden judicial o este acuerdo voluntario.

#### **Artículo 7 (Aplicabilidad)**

La aplicación de este acuerdo voluntario no es legalmente obligatoria.

#### **Artículo 8 (Controversias)**

Todas las controversias entre las Partes relacionadas con el presente acuerdo se solucionarán en consultas exclusivas entre las Partes sin la participación de los tribunales.

#### **Artículo 9 (Enmiendas y terminación)**

1) Si surgen circunstancias que podrían justificar enmiendas al presente acuerdo, e incluso ampliar el número de Partes, el grupo directivo examinará la cuestión de si la enmienda es necesaria.

2) Las enmiendas al presente acuerdo deben ser aprobadas por las Partes, por escrito.

3) Cualquiera de las Partes puede dar por terminado el presente acuerdo con efecto inmediato informando por escrito al presidente del grupo directivo/de expertos.

4) Si una Parte da por terminado el acuerdo, el mismo permanecerá vigente para las otras Partes en la medida que la sustancia y el espíritu del acuerdo no impongan lo contrario.

5) Las disposiciones del Artículo 6 de este acuerdo voluntario continúan aplicándose después de su terminación.

**Artículo 10**  
**(Entrada en vigor y duración)**

- 1) Este acuerdo voluntario entra en vigor por un período de cinco años a partir de la fecha de la firma de la última Parte.
- 2) Las Partes evaluarán cada año la aplicación y eficacia de este acuerdo voluntario, comenzando un año después de la entrada en vigor.
- 3) Las Partes convienen en celebrar consultas acerca de continuar el acuerdo voluntario no más tarde de tres meses antes del fin del período mencionado en el apartado 1 de este artículo.
- 4) Las disposiciones del Artículo 6 de este acuerdo continúan aplicándose después de la terminación.

**Artículo 11**  
**(Publicación en [nombre de la fuente gubernamental])**

- 1) El texto de este acuerdo voluntario se publicará en [nombre de la fuente gubernamental] no más tarde de un mes después de la entrada en vigor del acuerdo.
- 2) Si este acuerdo voluntario es enmendado, el apartado 1 de este artículo se aplica *mutatis mutandis*.
- 3) Si este acuerdo voluntario se da por terminado, se hará saber en [nombre de la fuente gubernamental].

**Artículo 12**  
**(Disposiciones finales)**

Este acuerdo voluntario se mencionará como “Acuerdo voluntario sobre la forma de compartir información respecto a amenazas para la aviación civil”.

Aceptado y firmado el [fecha] respectivamente por las Partes en el presente acuerdo.

---

## Apéndice E

# INVENTARIO DE MITIGACIÓN DE RIESGOS PARA VOLAR SOBRE ZONAS DE CONFLICTO O CERCA DE ESTAS ZONAS

### INTRODUCCIÓN

Este inventario ofrece a los Estados y a otras partes interesadas de la aviación civil referencias sobre mejores prácticas para mitigar los riesgos que representan las zonas de conflicto para las operaciones mundiales de la aviación civil. A fin de facilitar su consulta, se divide por categorías que se basan en los grupos destinatarios: pilotos, industria, Estados y ANSP. El inventario tiene como propósito servir de recurso a las partes interesadas que buscan adoptar una postura más enérgica respecto a la mitigación de riesgos en zonas de conflicto. Si bien no contiene un detalle de cada elemento particular, el inventario está concebido como referencia que sirve de guía para elegir medidas de mitigación. Se invita a las partes interesadas a examinar la lista de posibles medidas de mitigación y a elegir las que les resulten más apropiadas para responder a una situación. Las medidas de mitigación también pueden adaptarse a varios factores, por ejemplo, al tipo de amenaza o a la performance de las aeronaves.

### I. PILOTOS/OPERACIONES DE VUELO

a) Preparación del vuelo:

- 1) tómesese nota de los NOTAM existentes y de otras publicaciones aeronáuticas vigentes sobre la ruta prevista.

b) De conformidad con los ATS:

- 1) elíjense las altitudes de acuerdo con la amenaza;
- 2) cámbiense los puntos de notificación;
- 3) cámbiense la dirección de la pista para aterrizajes y despegues; y
- 4) cámbiense los puntos de entrada y salida y la dirección de viraje.

c) Otras medidas defensivas:

- 1) aplíquense las velocidades de ascenso apropiadas para salir del área de riesgo lo más rápido posible;
- 2) considérense las velocidades de descenso apropiadas para viajar a través de altitudes de riesgo lo más rápido posible;
- 3) aplíquense descensos sin nivelación para reducir la firma térmica/infrarroja contra el disparo de un MANPADS;
- 4) empléense procedimientos de reducción del empuje en los despegues a fin de reducir la firma térmica/infrarroja contra el disparo de un MANPADS;

- 5) dependiendo de la situación, y siempre que la seguridad operacional del vuelo no se vea comprometida, retrásese el encendido de las luces de aterrizaje lo más que se pueda, o manténgase la aeronave lo más visible posible a fin de evitar su identificación errónea;
  - 6) aplíquense las instrucciones de ATC/ATS en caso de sucesos inesperados;
  - 7) establézcanse arreglos de suministro de información de último momento con el ATC, la administración de la estación o los servicios locales de seguridad del aeropuerto;
  - 8) ajústense los horarios del vuelo (diurno/nocturno);
  - 9) redúzcase el tiempo en tierra; y
  - 10) llévase combustible adicional en la aeronave para responder a cambios especiales.
- d) En caso de un conflicto emergente:
- 1) planifíquense rutas alternativas de sobrevuelo para evitar el área de riesgo; y
  - 2) asegurarse de que se disponga de sitios de desviación fuera del área del conflicto emergente.
- e) Planificación de desviaciones:
- 1) considérese el uso del sistema de direccionamiento e informe para comunicaciones de aeronaves (ACARS) en la planificación de desviaciones; y
  - 2) evítense aterrizar en un área de riesgo y elíjanse aeródromos de desvío fuera de las zonas de conflicto según lo dicten la situación, la posición de la aeronave y los parámetros de vuelo.
- f) Procedimientos en vuelo:
- 1) rutas/aproximación/aterrizaje/despegue (de acuerdo con el *Manual de seguridad de la aviación* (Doc 8973 – Distribución limitada) de la OACI, apéndice 27, Misiles de tierra a aire, Procedimientos en vuelo/Procedimientos ATS).
  - i) Procedimientos en vuelo: las aeronaves que vuelen sobre zonas de riesgo conocido respecto a ataques de superficie a aire de misiles, deberían:
    - mantener una altitud no inferior a 7 500 m (25 000 ft) por encima del suelo la mayor parte posible del tiempo;
    - efectuar en espiral los ascensos o descensos sobre determinadas zonas seguras designadas para aterrizaje o despegue;
    - aplicar la potencia mínima necesaria para un aterrizaje o despegue seguros;
    - apagar las luces durante la noche para oscurecer el blanco al que el operador del misil debe apuntar; y
    - operar el equipo electrónico de contramedidas.
  - ii) Procedimientos ATS: debería proporcionarse al personal de los ATS datos actualizados sobre operaciones de seguridad vigentes de forma que:

- puedan proyectarse de antemano las zonas en las que el descenso y el ascenso puedan efectuarse sin peligro; y
- se informe a la tripulación de vuelo acerca de las áreas de aproximación y de despegue que sean más seguras y sobre los procedimientos operacionales que se deban seguir.

## II. INDUSTRIA

### a) Evaluación de riesgos al preparar un vuelo:

#### 1) Instrucciones del Estado:

- i) ténganse en cuenta las directrices de la propia autoridad competente;
  - ii) en caso de duda o preguntas, contáctese a la propia autoridad competente; y
  - iii) consúltese la documentación aeronáutica vigente para la ruta en cuestión;
- 2) consúltese toda la información disponible para la ruta en cuestión, el destino y los aeródromos de desvío, así como respecto a los Estados que se sobrevuelan a partir de información disponible al público; y
- 3) selecciónese la ruta, las rutas alternativas y los sitios de desviación:
- i) en la selección de las rutas deberían tenerse en cuenta todos los análisis de riesgo y toda la orientación de la propia autoridad competente;
  - ii) deberían proporcionarse rutas alternativas para sucesos no planificados; y
  - iii) los sitios de desviación deberían seleccionarse con base en elementos técnicos (ETOPS) y deberían considerarse las zonas de riesgo.

### b) Adquisición de conocimientos sobre las amenazas para las operaciones sobre zonas de conflicto o cerca de éstas:

- 1) participése en seminarios y grupos de trabajo para adquirir conocimientos acerca de la seguridad operacional y la protección de la aviación civil y de las amenazas que ésta enfrenta;
- 2) participése en foros internacionales (p. ej., de la OACI y de otras organizaciones pertinentes) para intercambiar mejores prácticas en materia de seguridad operacional y protección de la aviación civil; y
- 3) participése en cursos de instrucción para mejorar los conocimientos sobre seguridad operacional y seguridad de la aviación civil.

### c) Respuesta ante un incidente durante el vuelo:

- 1) proporciónese a los pilotos durante el vuelo información sobre una ruta alternativa o una desviación en caso de que haya un cambio importante;
- 2) proporciónese a los pilotos en tiempo real la información apropiada que les permita decidir si realizar o no el vuelo; y
- 3) puede establecerse un plan de emergencia para enviar un mensaje ACARS no más de una hora antes de la llegada de la aeronave al aeródromo en cuestión.

- d) Compartición de información y conversaciones con las autoridades nacionales y las partes interesadas asociadas:
- 1) deberían organizarse conversaciones regulares o de emergencia con la autoridad competente; y
  - 2) deberían sostenerse u organizarse conversaciones entre socios de líneas aéreas en torno a asuntos comunes o sobre cualquier suceso importante, principalmente mediante plataformas para compartir información (como las que tienen algunas asociaciones de líneas aéreas u otras entidades) o por medio de grupos de diálogo oficiosos.
- e) *Manual de evaluación de riesgos para operaciones de aeronaves civiles sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas* (Doc 10084) de la OACI:
- 1) familiarización con esta documentación sobre la evaluación de riesgos y las directrices y mejores prácticas de la OACI para sobrevolar áreas de conflicto; y
  - 2) compártase esta información con las tripulaciones de vuelo y con todo el personal pertinente.
- f) Ejercicios de seguridad operacional y seguridad de la aviación:
- 1) impleméntense ejercicios de seguridad operacional y seguridad de la aviación;
  - 2) establézcanse escenarios de ejercicios adaptados, basándose en situaciones realistas; y
  - 3) garantícese la instrucción periódica de las tripulaciones basándose en esas situaciones realistas.

### III. ESTADOS (AUTORIDADES DE AVIACIÓN CIVIL)

- a) Protección del perímetro del aeropuerto y de las rutas aéreas de aproximación y salida para el aeropuerto:
- 1) consúltese el Anexo 17 – *Seguridad de la aviación – Protección de la aviación civil internacional contra los actos de interferencia ilícita* y tómnense las medidas de reducción de riesgos que sean necesarias;
  - 2) consúltese el *Manual de seguridad de la aviación* (Doc 8973 – Distribución limitada) de la OACI, capítulo 11, 11.2.2, Protección del perímetro del aeropuerto;
  - 3) consúltese el *Manual de seguridad de la aviación* (Doc 8973 – Distribución limitada) de la OACI, capítulo 15, 15.2.2, Protección de las aeronaves;
  - 4) consúltese la publicación *Sistemas portátiles de defensa antiaérea (MANPADS) – Información y orientación para la evaluación de la vulnerabilidad de los aeropuertos* (OACI, 2015); y
  - 5) créese conciencia entre el personal de seguridad del aeropuerto y las fuerzas de seguridad.
- b) Resolución de conflictos (evitación de confusiones) en las actividades cívico-militares:
- 1) consúltese el *Manual de cooperación cívico-militar para la gestión del tránsito aéreo* (Doc 10088) de la OACI; y
  - 2) consúltese el *Manual sobre las medidas de seguridad relativas a las actividades militares potencialmente peligrosas para las operaciones de aeronaves civiles* (Doc 9554) de la OACI.

- 
- c) Evaluación de riesgos considerando los alcances de las armas para escoger las mejores medidas de mitigación y delimitar el espacio aéreo afectado;
- 1) consúltese el *Manual de seguridad de la aviación* (Doc 8973 – Distribución limitada) de la OACI, capítulo 15, 15.2.3, Evaluación de los riesgos para las operaciones de aeronaves civiles que sobrevuelan o se acercan a zonas de conflicto;
  - 2) información e instrucción acerca de los distintos tipos de armas tierra/aire y tierra/tierra y su operación;
  - 3) conversaciones con los servicios de inteligencia y los socios de la aviación civil;
  - 4) evaluación de las armas que potencialmente pueden utilizarse o que se utilizan en realidad en zonas de conflicto o cerca de éstas;
  - 5) evaluación del entrenamiento y de la capacidad con que cuentan los agentes implicados, así como de sus intenciones; y
  - 6) naturaleza del conflicto (intensidad, posibles objetivos).
- d) Mejores prácticas:
- 1) conocimiento del *Manual de evaluación de riesgos para operaciones de aeronaves civiles sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas* (Doc 10084) de la OACI;
  - 2) conocimiento de la *Declaración del contexto mundial de riesgo para la seguridad de la aviación* (Doc 10108 – Distribución limitada) de la OACI;
  - 3) comunicación con las líneas aéreas antes de emitir una restricción, o después de haberla emitido en situaciones de emergencia;
  - 4) asociación entre el gobierno y la industria para despertar conciencia acerca de los riesgos;
  - 5) colaboración con los Estados cuando existan relaciones diplomáticas;
  - 6) diálogo con los servicios y las autoridades de navegación aérea para promover la seguridad operacional y la seguridad de la aviación;
  - 7) adopción de una actitud proactiva y reactiva para mitigar el riesgo por medio de: avisos, restricciones, prohibiciones y publicaciones aeronáuticas (NOTAM, AIC, AIP, etc.);
  - 8) asesoramiento mutuo entre los Estados y las autoridades de aviación civil para compartir experiencias y conocimientos;
  - 9) actualización constante de las publicaciones aeronáuticas (NOTAM, AIC) puestas en circulación por otros Estados;
  - 10) ejercicios periódicos de seguridad operacional y seguridad de la aviación; y
  - 11) mantenimiento de la documentación nacional sobre seguridad operacional.

**IV. ANSP**

## a) Conocimiento de lo siguiente:

- 1) medidas de resolución de conflictos (evitación de confusiones) en las actividades cívico-militares: *Manual de cooperación cívico-militar para la gestión del tránsito aéreo* (Doc 10088) de la OACI;
- 2) medidas de identificación de vuelos civiles y vuelos militares para diferenciarlos y evitar confundirlos: *Manual de evaluación de riesgos para operaciones de aeronaves civiles sobre zonas de conflicto o cerca de estas zonas* (Doc 10084) de la OACI;
- 3) Anexo 11 – *Servicios de tránsito aéreo*;
- 4) *Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión del tránsito aéreo* (PANS-ATM, Doc 4444); y
- 5) *Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM)* (Doc 9971) de la OACI.

## b) Mejores prácticas:

- 1) advertencia temprana y rápida a los usuarios del espacio aéreo;
- 2) planificación, cursos de instrucción y prácticas para la aplicación de medidas ATC de contingencia en respuesta a incidentes de amenazas;
- 3) promoción de la cooperación con las entidades militares (por medio de cartas de acuerdo, por ejemplo) e implementación de procedimientos adecuados en caso de que se hagan necesarias las desviaciones alrededor de un espacio aéreo dado (lo que puede entrañar el cruce de áreas militares);
- 4) inclusión de la gestión de zonas de conflicto en los cursos de instrucción de repaso o periódica, instrucción inicial y por unidades, cuando corresponda;
- 5) garantía de una mejor visibilidad de las zonas de conflicto, en relación con los NOTAM, para los controladores, los supervisores de equipo, los gerentes de turno/línea, etc.;
- 6) garantía de que esos NOTAM se almacenen/exhiban (en papel o en forma electrónica) en un lugar donde no se borren ni se ignoren por accidente, dada la naturaleza duradera de estos NOTAM; y
- 7) establecimiento de una línea eficiente de comunicación entre los Estados, el ejército, los ANSP, el personal operacional, etc., y ensayar (de ser necesario) escenarios donde podrían ser necesarias las desviaciones.

c) Procedimientos en vuelo: en vuelo/aproximación/aterrizaje/despegue (para mayor información, véase el *Manual de seguridad de la aviación* (Doc 8973 – Distribución limitada) de la OACI, apéndice 27, Misiles de tierra a aire, Procedimientos en vuelo/Procedimientos ATS):

- 1) elíjense las altitudes de acuerdo con la amenaza y con el ATS;
- 2) cámbiense los puntos de notificación de acuerdo con el ATS;
- 3) cámbiense la pista para el aterrizaje y el despegue de acuerdo con el ATS;
- 4) cámbiense los puntos de entrada y salida y la dirección de viraje de acuerdo con el ATS;

- 
- 5) aplíquense descensos sin nivelación para reducir la firma térmica/infrarroja contra el disparo de un MANPADS;
  - 6) aplíquese las velocidades de ascenso necesarias para salir del área de riesgo lo más rápido posible;
  - 7) retrásese el encendido de las luces de aterrizaje lo más que se pueda, siempre que la seguridad operacional del vuelo no se vea comprometida; y
  - 8) empléense procedimientos de reducción del empuje en los despegues a fin de reducir la firma térmica/infrarroja contra el disparo de un MANPADS.
-



## **Apéndice F**

# **COMPENDIO DE DIRECTRICES PARA COMPARTIR INFORMACIÓN<sup>1</sup>**

### **INTRODUCCIÓN**

El Comité Consultivo de Cielos Más Seguros (SSCC) elaboró directrices y una metodología para mejorar la compartición de información sobre las preocupaciones respecto a los riesgos de seguridad de la aviación asociados a conflictos emergentes u operaciones regulares. La meta es ayudar a comprender mejor las preocupaciones respecto a los riesgos y a que los análisis de riesgos y la planificación de las medidas de mitigación de los sectores público y privado se lleven a cabo con información bien fundamentada para salvaguardar mejor las operaciones de la aviación civil. A continuación, figura información básica sobre las iniciativas de todo el sector de la aviación que proponen mejores prácticas. Estas directrices ofrecen a los Estados la oportunidad de hacer que la comunidad de la aviación internacional conozca mejor la información proveniente de los explotadores de servicios aéreos, los organismos reguladores y otras partes interesadas del sector de la aviación, y responda a dicha información de manera oportuna.

### **COMPARTICIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE LAS ZONAS DE CONFLICTO**

Al reconocerse la necesidad y los beneficios de que exista una colaboración continua entre los explotadores de aeronaves y los Estados para responder a las amenazas en zonas de conflicto, se estableció una metodología para compartir periódicamente información sobre las amenazas que afectan a las operaciones de la aviación civil sobre zonas de conflicto o cerca de éstas. La metodología tiene por objeto servir de apoyo para que se conozcan las amenazas y se planifiquen evaluaciones de riesgos antes y durante una crisis.

Mediante la iniciativa “Cielos Más Seguros”, se determinó la necesidad de mejorar la compartición de información entre los Estados y el sector privado a fin de reducir las sorpresas estratégicas, limitar la paralización no planificada de los servicios y permitir una planificación de la mitigación de riesgos, basada en información bien fundamentada, en todo el sector de la aviación.

### **METODOLOGÍA**

- 1) En forma periódica, la IATA convocará una reunión para analizar los riesgos emergentes y/o plantear preocupaciones básicas respecto a los riesgos y comentar las tendencias emergentes. Además, según sea necesario, los miembros del SSCC pueden solicitar que se inicie una reunión para compartir información básica.
- 2) La IATA organiza presentaciones y sesiones para dar información actualizada sobre las preocupaciones respecto a los riesgos de la aviación que son preparadas por socios estratégicos designados previamente. La información compartida contendrá datos sobre los riesgos derivados de conflictos emergentes que afectan a las operaciones de la aviación civil sobre una zona de conflicto potencial o en curso. Los miembros del SSCC, así como otras partes interesadas invitadas, tendrán la oportunidad de agregar información conexas sobre amenazas y medidas de

---

1. Proporcionado por el Comité Consultivo de Cielos Más Seguros (SSCC).

mitigación. La información proporcionada por las líneas aéreas comprende también la relativa a sus respectivas determinaciones de los riesgos y a las observaciones o experiencias de las tripulaciones de vuelo que operan en el espacio aéreo afectado.

- 3) Se cuenta con foros diseñados para facilitar una mayor compartición de información en todo el sector de la aviación, a fin de apoyar las determinaciones de los riesgos de los Estados y la industria. Un mejor diálogo regular promoverá una mayor confianza y una mejor relación de trabajo en todo el sector de la aviación antes de que se produzca una crisis.
- 4) Las reuniones convocadas no serán accesibles a los medios de comunicación ni al público; sin embargo, se invitará a tomar parte en las reuniones destinadas a compartir información a todos los Estados que participan en el SSCC y a las asociaciones afiliadas al SSCC.

### **USO DE NOTAM/AIC**

Los NOTAM/AIC están disponibles al público y, por lo tanto, su distribución por medio de un método de comunicación alternativo no debería restringirse ni prohibirse. La distribución debería llevarse a cabo como se describe a continuación:

- 1) Los NOTAM/AIC y/o la información conexas sobre amenazas debe transcribirse íntegramente en su forma original, sin cambio ni interpretación, con un enlace web directo que conduzca a su fuente, y con la fecha de su publicación.
- 2) Los NOTAM/AIC nuevos o actualizados y/o la información conexas sobre amenazas se notificarán sin demora para garantizar que la información sea actual y pertinente.
- 3) Los NOTAM/AIC deben ser fácticos y ninguna información alternativa debería servir para contradecir o negar los NOTAM/AIC.
- 4) Los NOTAM/AIC con fecha caduca y que ya no se aplican deberían ser borrados.
- 5) Los NOTAM/AIC deben identificarse claramente como tales.
- 6) Los NOTAM/AIC y/o la información conexas sobre amenazas deben marcarse y delimitarse claramente para que no se confundan con otra comunicación oficial de la IATA, de otro explotador emisor de NOTAM/AIC, de la OACI o de otro Estado.

### **COMPARTICIÓN RÁPIDA DE INFORMACIÓN SOBRE LAS ZONAS DE CONFLICTO**

El objetivo de compartir información sobre las zonas de conflicto en forma rápida fue confirmado por el SSCC. La compartición rápida de información debería conseguirse utilizando las plataformas existentes. Éstas se utilizarían para ayudar a distribuir rápido NOTAM, AIC u otra información en formato relacionada con las amenazas. Estas herramientas se necesitan para mejorar la velocidad y la difusión de información sobre riesgos emergentes para la aviación en todo el sector de la aviación internacional. Estos sistemas deberían permitir a los Estados cumplir las obligaciones contraídas en el marco de la OACI y promover la seguridad operacional y la protección de la aviación civil en beneficio de todos los ciudadanos y los Estados. Esta iniciativa es voluntaria y debe ser un método alternativo para complementar el marco de comunicación y difusión de información de los Estados.

### **Propósito y contexto**

Los Estados o los explotadores de aeronaves utilizarían la plataforma a título de mejor práctica. La plataforma no crearía los datos o los avisos. Los datos se adquirirían y luego se publicarían rápido. El adjetivo “alternativo” se usa en el sentido de que la metodología de compartición rápida de información no está concebida para reemplazar los métodos de difusión primarios o existentes de los Estados o de los aeropuertos que se ajustan a los requisitos normativos nacionales y a los marcos operacionales. La información que se recomienda distribuir puede comprender:

- a) NOTAM, AIC y/o información relacionada con las amenazas en formato en bruto;
- b) actualización de los NOTAM, de las AIC o de otra información originalmente publicados; y
- c) un mensaje/indicador único que comunica digitalmente información nueva (un cambio detectado) en un lugar de un sitio web específico, emitido por un Estado o un aeropuerto para un emplazamiento o una región de información de vuelo de interés.

En este contexto, por ‘compartición rápida de información’ se entiende la distribución urgente de información en la forma de un NOTAM o una AIC o en otro formato que un Estado o explotador de aeropuerto juzgue apropiado, dentro de un plazo de 72 horas después de un suceso o una actividad prevista.

---



## Apéndice G

# DIRECTRICES PARA ARMONIZAR LAS EVALUACIONES DE RIESGOS Y LA COMUNICACIÓN DE LOS RIESGOS

### INTRODUCCIÓN

La armonización de los procesos gubernamentales de evaluación de riesgos y de la comunicación de los riesgos para las aeronaves civiles que vuelan sobre zonas de conflicto o cerca de éstas ayuda a los explotadores de aeronaves a comprender mejor los riesgos evaluados y a las dependencias de evaluación de zonas de conflicto de los distintos Estados a trabajar en conjunto de manera más eficaz y transparente. En este apéndice, se describe un modelo sistemático para la evaluación de riesgos y la comunicación de los riesgos que los gobiernos pueden utilizar.

### USO COMÚN DE NIVELES DE RIESGO Y SU COMUNICACIÓN

El modelo comprende tres (3) niveles de riesgo que se correlacionan con medidas de seguridad gubernamentales que se expresan mediante un texto coherente y estructurado para comunicar los riesgos (que incluye el contenido, la secuencia y el vocabulario):

a) Niveles de riesgo:

- 1) Nivel 1: riesgo medio
- 2) Nivel 2: riesgo alto
- 3) Nivel 3: riesgo crítico

b) Medidas de seguridad:

Los niveles de riesgo antes mencionados se correlacionan con las medidas de seguridad que figuran a continuación, a través de la publicación de asesoramientos, recomendaciones o prohibiciones de vuelo. Estos avisos se publican en inglés.

1) Nivel 1: Información (asesoramiento general):

- “Civil aircraft operators are advised to take potential risk into account”  
 (“Se aconseja a los explotadores de aeronaves civiles que tengan en cuenta los posibles riesgos”)

2) Nivel 2: Recomendación/Restricción (operacional):

- “Civil aircraft operators are recommended not to enter” or “Civil aircraft operators are requested not to enter”  
 (“Se recomienda a los explotadores de aeronaves civiles que no entren” o “Se pide a los explotadores de aeronaves civiles que no entren”)

- 3) Nivel 3: Prohibición (para Estados con fundamento jurídico para prohibir):
    - “Civil aircraft operators are prohibited to enter”  
 (“Se prohíbe entrar a los explotadores de aeronaves civiles”)
  - 4) Nivel 3: Recomendación firme (para Estados sin fundamento jurídico para prohibir):
    - “Civil aircraft operators are strongly recommended not to enter”  
 (“Se recomienda firmemente no entrar a los explotadores de aeronaves civiles”)
- c) Plantilla de comunicación de los riesgos (contenido, estructura y vocabulario):
- 1) Las anotaciones en los boletines de seguridad para zonas de conflicto comienzan con el siguiente aviso en mayúsculas:

“SECURITY – HAZARDOUS SITUATION IN [COUNTRY/COUNTRIES]”  
 (“SEGURIDAD – SITUACIÓN PELIGROSA EN [PAÍS/PAÍSES]”)
  - 2) Los explotadores del país respectivo deben mencionarse del modo siguiente:

“[COUNTRY OF OPERATOR] CIVIL AIR OPERATORS”  
 (“[PAÍS DEL EXPLOTADOR] EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS CIVILES”)
  - 3) El identificador del nivel de riesgo debe mencionarse del modo siguiente:

Nivel 1: “ARE ADVISED TO TAKE POTENTIAL RISK INTO ACCOUNT WITHIN”  
 (“SE LES ACONSEJA TENER EN CUENTA EL POSIBLE RIESGO DENTRO”)

o

Nivel 2: “ARE RECOMMENDED NOT TO ENTER/ARE REQUESTED NOT TO ENTER”  
 (“SE LES RECOMIENDA NO ENTRAR/SE LES PIDE NO ENTRAR”)

o

Nivel 3 (para Estados con fundamento jurídico para prohibir): “ARE PROHIBITED TO ENTER”  
 (“SE LES PROHÍBE ENTRAR”)

o

Nivel 3 (para Estados sin fundamento jurídico para prohibir): “ARE STRONGLY RECOMMENDED NOT TO ENTER”  
 (“SE LES RECOMIENDA FIRMEMENTE NO ENTRAR”)
  - 4) La definición del área de riesgo debe mencionarse del modo siguiente:

“FIR [XXXX] “

o

“THE AIRSPACE OF [COUNTRY]”  
 (“EL ESPACIO AÉREO DE [PAÍS]”)

o

“THE TERRITORY AND AIRSPACE OF [COUNTRY]”  
 (“EL TERRITORIO Y ESPACIO AÉREO DE [PAÍS]”)

o

“THE PART OF FIR [XXX] or [COUNTRY] DEFINED BY [GEOGRAPHICAL COORDINATES, WAYPOINTS, POLITICAL REGION, BOUNDARIES ET AL.]”  
 (“LA PARTE DE LA FIR [XXX] o DE [PAÍS] DEFINIDA POR [COORDENADAS GEOGRÁFICAS, PUNTOS DE RECORRIDO, REGIÓN POLÍTICA, FRONTERAS ET AL.]”)

- 5) De ser posible, los límites verticales de la amenaza deben mencionarse del modo siguiente:

“BELOW FL [XXX] / [XXX] AGL”  
 (“POR DEBAJO DEL FL [XXX]/[XXX] AGL”)

- 6) La descripción de la amenaza se debe mencionar en una segunda frase, como sigue:

“POTENTIAL RISK FROM [THREAT, e.g. ANTI-AVIATION WEAPONRY]”  
 (“POSIBLE RIESGO DE [AMENAZA, p. ej., ARMAS ANTIAÉREAS]”)

- 7) Si resulta pertinente, deben mencionarse en una tercera frase las excepciones respecto a aerovías, áreas o aeropuertos dentro del espacio aéreo mencionado, como sigue:

“EXCLUDED FROM THIS ADVICE/RECOMMENDATION/PROHIBITION ARE/IS [AIRWAY/REGION/AIRPORT (ABOVE FL XXX/XXXAGL)]”  
 (“SE EXCLUYE DE ESTE AVISO/RECOMENDACIÓN/PROHIBICIÓN [AEROVÍA/REGIÓN/AEROPUERTO (POR ENCIMA DEL FL XXX/XXXAGL)]”)

Tabla G-1. Ejemplos de uso común de niveles de riesgo y su comunicación

Nivel 1	Información	<p><b>SECURITY – HAZARDOUS SITUATION IN [COUNTRY]</b> <b>(“SEGURIDAD – SITUACIÓN PELIGROSA EN [PAÍS]”)</b></p> <p>“[COUNTRY OF OPERATOR] civil aircraft operators are advised to take potential risk into account within FIR [XXXX] / within the territory and airspace of [COUNTRY] (below [FLXXX/XXXAGL]).”  (“[PAÍS DEL EXPLOTADOR] se aconseja a los explotadores de aeronaves civiles tener en cuenta el posible riesgo dentro de la FIR [XXXX]/dentro del territorio y el espacio aéreo de [PAÍS] (por debajo del [FLXXX/XXXAGL]).”)</p> <p>“Potential risk from [THREAT].”  (“Posible riesgo de [AMENAZA].”)</p> <p>“Excluded from this advice [...]”  (“Se excluye de este aviso [...]”)</p>
Nivel 2	Recomendación/ <u>Restricción</u>	<p><b>SECURITY – HAZARDOUS SITUATION IN [COUNTRY]</b> <b>(“SEGURIDAD – SITUACIÓN PELIGROSA EN [PAÍS]”)</b></p> <p>“[COUNTRY OF OPERATOR] civil aircraft operators are recommended/requested not to enter FIR [XXXX] / the territory and airspace of [COUNTRY] (below [FLXXX/XXXAGL]).”  (“[PAÍS DEL EXPLOTADOR] se recomienda/pide a los explotadores de aeronaves civiles no entrar en la FIR [XXXX]/el territorio y el espacio aéreo de [PAÍS] (por debajo del [FLXXX/XXXAGL]).”)</p> <p>“Potential risk from [THREAT].”  (“Posible riesgo de [AMENAZA].”)</p> <p>“Excluded from this recommendation [...]”  (“Se excluye de esta recomendación [...]”)</p>
Nivel 3	Prohibición (para Estados con fundamento jurídico para prohibir)	<p><b>SECURITY – HAZARDOUS SITUATION IN [COUNTRY]</b> <b>(“SEGURIDAD – SITUACIÓN PELIGROSA EN [PAÍS]”)</b></p> <p>“[COUNTRY OF OPERATOR] civil aircraft operators are prohibited to enter FIR [XXXX] / the airspace of [COUNTRY] / the territory and airspace of [COUNTRY] (below [FLXXX/XXXAGL]).”  (“[PAÍS DEL EXPLOTADOR] se prohíbe a los explotadores de aeronaves civiles entrar en la FIR [XXXX]/el espacio aéreo de [PAÍS]/el territorio y el espacio aéreo de [PAÍS] (por debajo del [FLXXX/XXXAGL]).”)</p> <p>“Potential risk from [THREAT].”  (“Posible riesgo de [AMENAZA].”)</p> <p>“Excluded from this prohibition [...]”  (“Se excluye de esta prohibición [...]”)</p>
Nivel 3	Recomendación firme (para Estados sin fundamento jurídico para prohibir)	<p><b>SECURITY – HAZARDOUS SITUATION IN [COUNTRY]</b> <b>(“SEGURIDAD – SITUACIÓN PELIGROSA EN [PAÍS]”)</b></p> <p>“[COUNTRY OF OPERATOR] civil aircraft operators are strongly recommended not to enter FIR [XXXX] / the territory and airspace of [COUNTRY] (below [FLXXX/XXXAGL]).”  (“[PAÍS DEL EXPLOTADOR] se recomienda firmemente a los explotadores de aeronaves civiles no entrar en la FIR [XXXX]/el territorio y el espacio aéreo de [PAÍS] (por debajo del [FLXXX/XXXAGL]).”)</p> <p>“Potential risk from [THREAT].”  (“Posible riesgo de [AMENAZA].”)</p> <p>“Excluded from this strong recommendation [...]”  (“Se excluye de esta recomendación firme [...]”)</p>



ISBN 978-92-9275-242-2



9 789292 752422