



## ASAMBLEA — 39º PERÍODO DE SESIONES

## COMISIÓN TÉCNICA

## Cuestión 35: Seguridad operacional de la aviación y navegación aérea – Normalización

SITUACIÓN DEL DESARROLLO DE ALTERNATIVAS EN REMPLAZO DE LOS HALONES  
PARA LOS SISTEMAS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS DE LAS AERONAVES

(Nota presentada por el Consejo de la OACI)

## RESUMEN

El 38º período de sesiones de la Asamblea encargó al Consejo que informara al siguiente período de sesiones ordinario de la Asamblea sobre un plazo para la sustitución de los halones en los sistemas de extinción de incendios del compartimiento de carga de las aeronaves.

En octubre de 2015, se celebró una reunión de coordinación internacional para la sustitución de halones con organismos de reglamentación, organizaciones internacionales y la industria para examinar la situación respecto a sustitución, reservas, contaminación de halones y las futuras actividades relacionadas con la sustitución de halones en los sistemas de extinción de incendios de las aeronaves. La reunión se concentró también en establecer un plazo como se especifica en la Resolución del 38º período de sesiones de la Asamblea sobre sustitución de halones en los sistemas de extinción de incendios del compartimiento de carga de las aeronaves (véase A38-9). Como resultado de la reunión, en el proyecto de resolución enmendado que se adjunta se propone un nuevo plazo.

**Decisión de la Asamblea:** Se invita a la Asamblea a examinar este informe y a adoptar la Resolución sobre sustitución de halones para reemplazar la Resolución A38-9, como figura en el apéndice.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con el objetivo estratégico de Seguridad operacional.
<i>Repercusiones financieras:</i>	Las actividades mencionadas en esta nota se llevarán a cabo con sujeción a la disponibilidad de recursos en el presupuesto del Programa regular para 2017-2019 y/o con contribuciones presupuestarias.
<i>Referencias:</i>	<i>Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Doc 7300)</i> <i>Resoluciones vigentes de la Asamblea (al 4 de octubre de 2013) (Doc 10022)</i> <i>Comunicación AN 3/25.1-16/6</i>

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 En esta nota se presenta información actualizada sobre el desarrollo de alternativas para la sustitución de halones en los sistemas de extinción de incendios de las aeronaves y se propone un nuevo plazo para la sustitución de halones en los compartimientos de carga de conformidad con la Resolución de la Asamblea A38-9.

## 2. ANÁLISIS

2.1 La producción de halones ha sido prohibida y las reservas disponibles están disminuyendo. Si bien los halones actualmente disponibles para usar en aeronaves se obtienen mediante el reciclaje de los suministros existentes y los Estados han adoptado medidas para mitigar la contaminación, la posibilidad de riesgo de contaminación de las reservas persiste. El reconocimiento de estos problemas y de sus posibles repercusiones en la seguridad operacional ha tornado urgente una transición a otras alternativas seguras y eficaces.

2.2 Actualmente, el gas halón se usa para la extinción de incendios en aeronaves civiles en cuatro aplicaciones del sistema de extinción, es decir: lavabo, cabina, barquillas de los motores y grupos auxiliares de energía (APU), y compartimiento de carga. El Grupo de trabajo internacional sobre protección contra incendios de los sistemas de aeronave (IASFPWG) elaboró especificaciones de performance mínima (MPS) para las cuatro aplicaciones en las aeronaves afectadas; los agentes que sirven de alternativa y satisfacen estas MPS ya están disponibles en el mercado para tres de las aplicaciones mencionadas.

2.3 Las disposiciones del Anexo 6 — *Operación de aeronaves* y el Anexo 8 — *Aeronavegabilidad* establecen el plazo para el uso de un agente como alternativa de los halones para la supresión de incendios en las aeronaves en tres de las cuatro aplicaciones de extinción de incendios:

- a) los sistemas de extinción de incendios de los lavabos que se utilicen en las aeronaves fabricadas después del 31 de diciembre de 2011;
- b) los extintores de incendio manuales que se utilicen en las aeronaves fabricadas después del 31 de diciembre de 2016; y
- c) los sistemas de extinción de incendios de los motores y grupos auxiliares de energía que se utilicen en aeronaves respecto de las cuales la solicitud de certificación de tipo se presente después del 31 de diciembre de 2014.

2.4 La OACI celebró dos Reuniones de coordinación internacional para la sustitución de halones (IHRCM) juntamente con reuniones del IASFPWG en octubre de 2014 y en octubre de 2015. Asistieron a las reuniones representantes de organismos de reglamentación de los Estados, organizaciones internacionales, fabricantes de aeronaves y elementos para la supresión de incendios. Entre las cuestiones examinadas estaba la situación de posibles alternativas respecto a los halones<sup>1</sup> para los compartimientos de carga. Durante la reunión de octubre de 2015, el Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA) informó que, de acuerdo con los deseos de la industria, en aproximadamente nueve años estaría disponible para nuevos diseños de tipo de aeronave un sistema de sustitución de halones para el compartimiento de carga. La ICCAIA, tomando como base esta posibilidad, recomendó el plazo de 2024 para la sustitución de halones en nuevos diseños de tipo de aeronave.

---

<sup>1</sup> En el sitio <http://www.icao.int/Meetings/a39/Pages/documentation-reference-documents.aspx> figura, en inglés únicamente, el texto de referencia “Updates on the development of halon alternatives for use in aircraft fire extinguishing systems”.

2.5 Durante la misma reunión, el Comité de Opciones Técnicas sobre Halones (HTOC) del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) informó que sobre la base de su modelo de gas halón reciclado existente, la cantidad mundial de halón en 2014<sup>2</sup> era: halón 1211-33 000 toneladas métricas (MT); halón 1301-43 000 MT; y halón 2402-9 000 MT.

2.6 En apoyo en la Resolución A38-9, la Secretaria General envió a los Estados la comunicación AN 3/25.1-16/6, de fecha 1 de febrero de 2016, solicitando información sobre las reservas de halones accesibles a la industria de la aviación en cada Estado para las operaciones futuras.

2.7 Respondieron a la comunicación 44 Estados y una organización internacional. La mayoría de los Estados no estaban seguros si sus reservas serían suficientes para las necesidades de su aviación, mientras que otros respondieron que sus respectivas industrias dependen de fuentes externas que proveen los halones necesarios.

2.8 El número limitado de respuestas revela que los Estados no saben cuál es el volumen de las reservas de halones disponibles para la aviación civil. Por consiguiente, el PNUMA estima que las existencias de gas halón reciclado son las cifras más fiables que pueden usarse.

2.9 Sobre la base de un escenario más optimista, en 2046 las cantidades de gas halón reciclado no serían suficientes para responder a las necesidades de la aviación civil. Las suposiciones optimistas se basaban en el gas halón que quedaba en las existencias mundiales — que se informaba eran 17 000 MT — y las emisiones anuales más bajas de aproximadamente 2,5%. Aplicando las suposiciones menos optimistas, para 2034 la cantidad de gas halón reciclado ya no sería suficiente para satisfacer las necesidades de la aviación civil. Las suposiciones menos optimistas se basaban en las 14 000 MT de gas halón que quedaban en las existencias mundiales para la aviación civil y las emisiones anuales más elevadas de 7 a 8%.

### 3. CONCLUSIÓN

3.1 La sustitución de halones continuará necesitando la plena cooperación y coordinación de todas las partes interesadas para adelantar el desarrollo de agentes alternativos viables. A tal efecto, la OACI continuará colaborando con todas las partes interesadas para desarrollar soluciones.

3.2 Se recomienda que la OACI considere establecer el requisito de la sustitución de halones en los compartimientos de carga de las aeronaves civiles para las cuales se ha presentado una solicitud de certificación de tipo del 31 de diciembre de 2024 o más tarde. Este plazo daría a los fabricantes tiempo suficiente para la transición a una alternativa sin halones para los nuevos diseños de tipo de aeronave y para que los Estados certifiquen dichas aeronaves.

3.3 La demanda de gas halón se cubre exclusivamente con halones recuperados y reciclados; así, a medida que se vayan agotando las reservas es de esperar que aumente el costo de este insumo y que ese incentivo comercial, al combinarse con las restricciones reglamentarias, empuje a la industria a acelerar la transición hacia otras alternativas y evitar que se malgasten las reservas existentes. Los esfuerzos sostenidos que lidera la industria para lograr soluciones comunes y plazos realistas merecen reconocimiento y apoyo.

---

<sup>2</sup> En el sitio <http://www.icao.int/Meetings/a39/Pages/documentation-reference-documents.aspx> figura, en inglés únicamente, el texto de referencia “Global inventories of halon”.



## APÉNDICE

### PROYECTO DE RESOLUCIÓN PARA SU ADOPCIÓN POR EL 39º PERÍODO DE SESIONES DE LA ASAMBLEA

#### **Resolución 35/xx: Sustitución de halones**

*Reconociendo* la importancia de los sistemas de extinción de incendios de las aeronaves para la seguridad de vuelo;

*Reconociendo* que los hidrocarburos halogenados (halones) han sido, por más de cincuenta años, el agente extintor de incendios más utilizado en los sistemas de extinción de incendios de las aeronaves civiles;

*Considerando* que los halones ya no se producen por acuerdo internacional porque su liberación contribuye al agotamiento de la capa de ozono y al cambio climático;

*Reconociendo* que es necesario hacer más porque las reservas de halones disponibles están disminuyendo y son inciertas, y que quienes actúan por la protección del medio ambiente siguen viendo con preocupación que no se hayan desarrollado aún alternativas de los halones para todos los sistemas de extinción de incendios de las aeronaves civiles;

*Reconociendo* que la norma de performance mínima para cada aplicación de halones ya fue elaborada por el Grupo de trabajo internacional sobre protección contra incendios de los sistemas de aeronave con la participación de la industria y las autoridades encargadas de la reglamentación;

*Reconociendo* que hay requisitos rigurosos para las distintas aeronaves en relación con cada aplicación de halones que deben cumplirse antes de poder llevar a la práctica la sustitución;

*Reconociendo* que la industria de fabricación de aeronaves ha establecido mecanismos para que todas las partes interesadas se comprometan con el desarrollo de soluciones comunes para la sustitución de halones ~~en los sistemas de extinción de incendios de los motores/grupos auxiliares de energía (APU) y establezcan~~ dentro de un plazo realista ~~para dicha sustitución~~ en las aplicaciones para los compartimientos de carga;

*Reconociendo* que la producción de halones está prohibida por acuerdo internacional, los halones se obtienen ahora exclusivamente por recuperación, reutilización y reciclaje. Por lo tanto, debe controlarse rigurosamente el reciclaje del gas halón para evitar la posibilidad de que se suministren halones contaminados a la industria de la aviación civil; y

*Reconociendo* que toda estrategia debe proponer alternativas que no planteen un riesgo inaceptable para el medio ambiente o la salud en comparación con los halones que sustituyen;

*La Asamblea:*

1. *Insta* a los Estados y su industria de la aviación a intensificar el desarrollo y la implantación de alternativas aceptables de los halones para los sistemas de extinción y supresión de incendios en los compartimientos de carga de las aeronaves ~~y los motores y grupos auxiliares de energía y a seguir trabajando para mejorar las alternativas de los halones para los extintores de incendios manuales;~~
  2. *Insta* a los Estados a determinar y controlar sus reservas de halones y la calidad de los halones;
  3. *Alienta* a la OACI a seguir colaborando con el Grupo de trabajo internacional sobre protección contra incendios de los sistemas de aeronave y con la Secretaría del Ozono del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, por intermedio de su Comité de Opciones Técnicas sobre Halones del Grupo de Evaluación Tecnológica y Económica, en relación con las alternativas de los halones para la aviación civil;
  4. *Alienta* a los Estados a que colaboren con el Consorcio de la industria para las aplicaciones para motores/APU y con el Grupo de trabajo para la sustitución de halones en los sistemas de supresión de incendios de los compartimientos de carga establecido por el Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales;
  5. *Alienta* a los Estados a que apoyen las medidas que se dirijan a reducir al mínimo las emisiones innecesarias de halones cuando no hay un incendio que ponga en riesgo la seguridad operacional y que dispongan una mejor gestión y preservación de las reservas actuales de halones.
  - ~~5. *Insta* a los Estados a informar regularmente a la OACI acerca de sus reservas de halones y encarga al Secretario General que informe al Consejo sobre los resultados;~~
  6. *Encarga* que el Consejo informe al próximo período de sesiones ordinario de la Asamblea sobre un plazo para que disponga la sustitución de halones en los sistemas de supresión de incendios ~~en~~ de los compartimientos de carga empleados en las aeronaves para las cuales se solicite la certificación de tipo después de una fecha específica en 2024; y
  7. *Declara* que esta resolución sustituye a la Resolución ~~A37-9~~A38-9.
-