



ASAMBLEA — 42º PERÍODO DE SESIONES

COMISIÓN TÉCNICA

Cuestión 24: Iniciativas prioritarias de seguridad operacional de la aviación y navegación aérea

FATIGA EN EL ENTORNO DE MANTENIMIENTO DE LA AVIACIÓN

(Nota presentada por los Emiratos Árabes Unidos)

RESUMEN

La fatiga ha sido reconocida como uno de los principales factores que contribuyen a incidentes y accidentes en la aviación. Una iniciativa regional liderada por la Autoridad General de Aviación Civil de los Emiratos Árabes Unidos, con el respaldo de la Arabia Saudita y en colaboración con la Oficina de Oriente Medio (MID) de la OACI, ha confirmado que la fatiga es un factor clave que contribuye a numerosos incidentes que se han notificado en relación con el mantenimiento.

Esta nota propone la elaboración de un marco mundial para atender el riesgo de fatiga en entornos de mantenimiento mediante la introducción de disposiciones de la OACI, textos de orientación, programas de instrucción y requisitos de vigilancia. La propuesta está en consonancia con el Doc 9966 de la OACI y se basa en las mejores prácticas regionales exitosas. Esta propuesta respalda directamente los objetivos 1 y 4 del *Plan Global OACI para la Seguridad Operacional de la Aviación* al abordar la fatiga como un riesgo operacional sistémico y fomentar la colaboración regional.

Reconociendo la urgencia del problema y las limitaciones de recursos de la OACI, los Emiratos Árabes Unidos expresan su voluntad de contribuir con conocimientos especializados, enseñanzas extraídas y respaldo institucional para facilitar la elaboración temprana de orientaciones armonizadas a nivel mundial.

Decisión de la Asamblea: Se invita a la Asamblea a:

- explorar el alcance y la factibilidad de las mejoras reglamentarias, incluida la posible elaboración de disposiciones, sobre la base de consultas mundiales y pruebas justificativas e informar sobre los avances realizados en el 43º período de sesiones de la Asamblea de la OACI;
- dada la naturaleza crítica que reviste para la seguridad operacional la fatiga en las actividades de mantenimiento, invitar a la OACI a que, con la ayuda de los Emiratos Árabes Unidos y otros Estados interesados, elabore orientaciones específicas basadas en las disposiciones existentes y las mejores prácticas regionales;
- alentar a los Estados miembros a integrar las consideraciones sobre el riesgo de fatiga en sus marcos nacionales de vigilancia de la seguridad operacional y en sus reglamentos de mantenimiento; y
- respaldar el establecimiento de requisitos de instrucción en gestión de la fatiga adaptados a los entornos de mantenimiento de la aviación.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con los objetivos estratégicos: <i>Todos los vuelos son seguros y protegidos y Ningún País se Queda Atrás.</i>
<i>Repercusiones financieras:</i>	Esta nota de estudio no tiene repercusiones financieras
<i>Referencias:</i>	Anexo 6 — <i>Operación de aeronaves</i> Anexo 19 — <i>Gestión de la seguridad operacional</i> <i>Manual para la supervisión de los enfoques de gestión de la fatiga</i> (Doc 9966)

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La gestión de la fatiga es un componente central de la estrategia proactiva en materia de seguridad operacional de la OACI, que está en consonancia con el objetivo 1 del *Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación* (GASP, Doc 10004), que consiste en lograr una reducción continua de los riesgos de seguridad operacional. Si bien se han elaborado sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) para la tripulación de vuelo y de cabina, queda trabajo por hacer en cuestión de elaboración de marcos similares para el personal de mantenimiento.

1.2 La Autoridad General de Aviación Civil de los Emiratos Árabes Unidos, en colaboración con la Arabia Saudita y la Oficina regional de Oriente Medio (MID) de la OACI, puso en marcha una iniciativa regional para investigar el papel que desempeña la fatiga en los incidentes de mantenimiento en el ámbito de la aviación. La iniciativa se basa en la orientación de la OACI que se encuentra en el *Manual para la supervisión de los enfoques de gestión de la fatiga* (Doc 9966) y respalda el objetivo 4 del GASP, que alienta a los Estados a aumentar la colaboración regional para mejorar la seguridad operacional. Asimismo, se alinea con los objetivos de la iniciativa Ningún País se Queda Atrás (NCLB).

2. ANÁLISIS

2.1 La fatiga en las actividades de mantenimiento de la aviación es una preocupación creciente, sobre todo durante condiciones de alta presión, como turnos nocturnos, situaciones con aeronaves en tierra y operaciones de reparación a distancia. Estas tareas a menudo requieren una toma de decisiones rápida, con horas de servicio prolongadas y patrones de sueño perturbados, lo que aumenta significativamente el riesgo de error humano y compromete la seguridad operacional.

2.2 Se realizó un análisis detallado para el que se recurrió a los sistemas nacionales y regionales de notificación de sucesos, incluidos los informes de seguridad operacional voluntarios y obligatorios relacionados con el mantenimiento recopilados entre 2021 y 2024. Ese análisis reveló que la fatiga era un factor contribuyente en más del 25 % de los incidentes de errores humanos notificados en la realización de actividades de mantenimiento, especialmente durante los turnos prolongados y las reparaciones urgentes de aeronaves en tierra. El conjunto de los datos examinados incluía más de 400 informes relevantes de toda la Región MID.

2.3 Durante el estudio, los Emiratos Árabes Unidos constataron la carencia de requisitos y orientación reconocidos a nivel mundial para el personal de mantenimiento, especialmente en comparación con los marcos de gestión de riesgos asociados a la fatiga ya establecidos para las operaciones de vuelo.

2.4 En respuesta, los Emiratos Árabes Unidos organizaron múltiples talleres nacionales y regionales entre 2023 y 2024 para concienciar a la industria y crear capacidad sobre la gestión de la fatiga en las actividades de mantenimiento de la aviación. Esos talleres contaron con más de 350 participantes de autoridades de reglamentación, organizaciones de mantenimiento, líneas aéreas e instituciones de instrucción y se llevaron a cabo en colaboración con la Oficina regional MID de la OACI y los asociados regionales. Las actividades de colaboración contribuyeron a la consecución del objetivo 4 del GASP al fortalecer el compromiso regional y la puesta en común de las mejores prácticas entre los Estados MID.

2.5 Para ahondar en el problema, los Emiratos Árabes Unidos formularon una decisión sobre seguridad operacional destinada a mitigar y controlar los efectos de la fatiga.

2.6 Tras dicha decisión, los Emiratos Árabes Unidos presentaron una nota de estudio sobre la fatiga en las actividades de mantenimiento de la aviación durante la 12ª reunión del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación — Oriente Medio (RASG-MID/12) en 2025. La propuesta recibió un firme respaldo de los Estados participantes, entre otros, la Arabia Saudita, Omán, Bahrein y Jordania, al igual que de organizaciones internacionales como la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) y la Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Línea Aérea (IFALPA). En colaboración con la Oficina MID de la OACI y la Arabia Saudita, los Emiratos Árabes Unidos realizaron una encuesta regional para evaluar la eficacia de las estrategias de mitigación de la fatiga ya existentes y recopilaron información sobre futuras mejoras reglamentarias. En el apéndice de esta nota se presenta un resumen de los resultados de la encuesta.

3. ELEMENTOS RECOMENDADOS PARA ADOPTAR MEDIDAS MUNDIALES

3.1 Habida cuenta de los claros riesgos de seguridad operacional, la fuerte demanda de la industria y las brechas reglamentarias existentes, y conscientes de los recursos finitos de la OACI, los Emiratos Árabes Unidos están dispuestos a colaborar con las actividades de coordinación y puesta en común de conocimientos que sean necesarios para elaborar orientaciones sobre los riesgos asociados a la fatiga en las actividades de mantenimiento de la aviación. Las orientaciones deberían basarse en las disposiciones y los textos existentes, como el Doc 9966, atender las exigencias únicas del trabajo de mantenimiento e incorporar las mejores prácticas regionales.

3.2 Se alienta a la OACI a examinar el Anexo 8 — *Aeronavegabilidad* en aras de establecer disposiciones nuevas o modificadas relacionadas con la fatiga en los entornos de mantenimiento.

3.3 La instrucción es esencial. Se alienta a la OACI a elaborar requisitos de instrucción que cubran la fisiología de la fatiga, el reconocimiento de los riesgos y las estrategias de mitigación. Esto podría apuntalarse mediante módulos de instrucción normalizados e iniciativas mundiales de creación de capacidad.

3.4 Debería alentarse a los Estados a integrar la vigilancia de la fatiga en sus sistemas de reglamentación, haciendo obligatoria la notificación de la fatiga, la recopilación de datos operacionales pertinentes y el examen de las prácticas de programación de horarios. Gracias a estas iniciativas, la gestión de la fatiga se incorporaría en el marco más amplio de las responsabilidades de vigilancia de la seguridad operacional.

3.5 En último lugar, las orientaciones de la OACI deberían tener en cuenta las circunstancias operacionales especiales, como los sucesos de aeronaves en tierra, las reparaciones fuera de la base o las obligaciones de mantenimiento a bordo, proporcionando disposiciones específicas para los períodos de descanso, los límites de tiempo de servicio y los requisitos de aptitud para el servicio en estas situaciones exigentes.

4. CONCLUSIÓN

4.1 La fatiga en los entornos de mantenimiento de la aviación plantea un riesgo creciente y desatendido para la seguridad de la aviación; encararlo es esencial para alcanzar el objetivo 1 del GASP: la reducción continua de los riesgos de seguridad operacional.

4.2 La OACI está en condiciones de liderar las iniciativas para cerrar esta brecha de reglamentación y de seguridad operacional. Mediante la utilización de las disposiciones ya existentes en el Doc 9966 y la armonización con el Anexo 8 para elaborar orientaciones específicas y normas y métodos recomendados (SARPS) sobre los riesgos asociados a la fatiga en las actividades de mantenimiento, se puede ayudar a los Estados a mejorar la vigilancia de su reglamentación, asistir a la industria en la mejora de la seguridad operacional y empoderar al personal para gestionar eficazmente los riesgos asociados a la fatiga.

4.3 Asimismo, algunas circunstancias operacionales especiales, como los sucesos de aeronaves en tierra o las operaciones de mantenimiento a distancia, deben verse reflejadas adecuadamente en las orientaciones sobre seguridad operacional de la OACI a nivel mundial. Esta iniciativa ejemplifica también cómo los Estados pueden aunar fuerzas a nivel regional para promover la seguridad operacional, en consonancia con el objetivo 4 del GASP. Atender la fatiga de manera integral e inclusiva fortalecerá la iniciativa de la OACI Ningún País se Queda Atrás y contribuirá a tener una mejor performance en materia de seguridad operacional en todas las regiones.

4.4 Teniendo en cuenta el valor estratégico para la seguridad operacional que reviste atender la fatiga y mitigar cualquier barrera para avanzar, los Emiratos Árabes Unidos están dispuestos a trabajar en estrecha colaboración con la OACI y los asociados regionales contribuyendo con conocimientos técnicos especializados, recursos para la creación de capacidad y enseñanzas extraídas de las iniciativas regionales de implementación.

APÉNDICE

Se llevó a cabo una evaluación de las respuestas de los Estados MID de la OACI para evaluar las prácticas actuales, los problemas y las necesidades relacionadas con la gestión de los riesgos asociados a la fatiga en los entornos de mantenimiento de la aviación.

1. Ausencia de reglamentos nacionales
 - a) el 100 % de los Estados que participaron en la encuesta carecen de reglamentos formales para la gestión de la fatiga en entornos de mantenimiento; y
 - b) entre las razones principales figuraba la falta de requisitos de la OACI, conocimientos limitados sobre la cuestión y limitaciones de recursos.
2. Poca observación de los sucesos
 - a) el 75 % de los Estados no supervisan los incidentes o accidentes relacionados con la fatiga; y
 - b) en los casos en que hay observación, es informal o presenta incoherencias.
3. Conocimiento limitado del Doc 9966 de la OACI
 - a) ningún Estado aplica actualmente lo previsto en el Doc 9966 de la OACI en el contexto del mantenimiento; y
 - b) el 50 % de los encuestados no conocen el documento.
4. Falta de planificación futura
 - a) el 75 % de los Estados no tiene previsto aplicar medidas relativas al riesgo asociado a la fatiga o no está seguro de si lo hará.
5. Necesidad de asistencia de la OACI
 - 5.1 Todos los Estados expresaron la necesidad de:
 - a) orientaciones o SARPS claros de la OACI;
 - b) programas de instrucción;
 - c) ayuda para elaborar sistemas de riesgos asociados con la fatiga; y
 - d) mejores herramientas de datos para supervisar la fatiga.

