



DECIMOCUARTA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, del 26 de agosto al 6 de septiembre de 2024

INFORME DEL COMITÉ SOBRE LA CUESTIÓN 2 DEL ORDEN DEL DÍA

El informe adjunto sobre la cuestión 2 del orden del día ha sido aprobado por el comité para su presentación a la sesión plenaria.

Sr. Padhraic Kelleher
Presidente del comité

Nota.— Después de quitarle la cubierta, insértese esta nota en el lugar que corresponde de la carpeta para el informe¹.

Cuestión 2: Utilización oportuna y segura de nuevas tecnologías
2.1: Tecnologías de aeronaves en evolución que contribuyen al LTAG

2.1 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/6, presentada por la Secretaría, relativa a los futuros aeródromos para dar cabida a nuevas tecnologías de aeronaves. La conferencia observa que la integración de las nuevas tecnologías de aeronaves puede repercutir en diversos aspectos de las disciplinas de la aviación, entre los cuales la compatibilidad con los aeródromos es un elemento esencial. Las nuevas tecnologías de aeronaves, como las aeronaves propulsadas por combustibles de aviación sostenibles o por hidrógeno, aeronaves eléctricas e híbridas y aeronaves de dimensiones modificadas, tendrán una mayor repercusión en la infraestructura de los aeródromos y en los procedimientos operacionales, incluidos los de salvamento y extinción de incendios y los servicios de escala. La conferencia acuerda que la OACI, los Estados y la industria deberían trabajar juntos para planificar la integración segura y oportuna de estas nuevas tecnologías en los aeródromos, con el fin de contribuir a la consecución del objetivo ambicioso a largo plazo (LTAG) de la OACI. En este sentido, la conferencia hace hincapié en el papel de la OACI en la elaboración de una hoja de ruta para la normalización.

Operaciones de aeronaves eléctricas de despegue y aterrizaje vertical y de aeronaves híbridas

2.2 La conferencia examina las notas AN-Conf/14-WP/148, presentada por la República de Corea, y AN-Conf/14-WP/37, presentada por los Emiratos Árabes Unidos, relativas a la movilidad aérea avanzada (AAM) y la integración y el funcionamiento de las aeronaves eléctricas e híbridas.

2.3 La conferencia apoya ampliamente la importancia de las normas y los textos de orientación para hacer posible la integración segura de nuevas tecnologías, como las aeronaves híbridas y de propulsión eléctrica, y reconoce que las experiencias de los Estados en la aplicación de dichas tecnologías son importantes para la continuación de esta labor. Tras tomar conocimiento de que el programa de trabajo de la OACI ya incluye algunos elementos para la elaboración de normas para la integración de la propulsión eléctrica e híbrida en las aeronaves convencionales, acuerda sin embargo que una evaluación del programa de trabajo ayudaría a identificar los elementos adicionales que deben tenerse en cuenta para dar cabida a los requisitos singulares de las aeronaves eléctricas e híbridas. También acuerda proporcionar la información pertinente de las notas de estudio al grupo o grupos expertos correspondientes que estén trabajando en las orientaciones de aplicación temprana para las aeronaves eléctricas e híbridas, incluidas las consideraciones relativas a la gestión del tránsito aéreo (ATM).

2.4 La conferencia expresa su acuerdo sobre la importancia de que los Estados utilicen los espacios aislados (entornos de prueba controlados) reglamentarios para llevar a cabo la recopilación y el análisis de datos en medio real para contribuir al desarrollo de marcos reglamentarios sólidos, cuando proceda. La conferencia apoya además la elaboración y la implementación de programas de concienciación pública y participación relacionados con la AAM para atender a los aspectos de aceptación social.

Contribución de la industria a la consecución del objetivo ambicioso a largo plazo

2.5 La nota AN-Conf/14-WP/32, presentada por Irán (República Islámica de), proporciona una reseña sobre las tecnologías que podrían aprovecharse para contribuir al logro del LTAG y destaca la necesidad de una colaboración eficaz para maximizar los beneficios potenciales de estas nuevas tecnologías. La nota AN-Conf/14-WP/90, presentada por Japón, destaca además la necesidad de lograr el máximo progreso posible en la aplicación de la reducción de emisiones de CO₂ en el sector de la aviación mediante el uso de nuevas tecnologías, operaciones y combustibles. La conferencia señala la importancia de compartir experiencias, colaborar en aras de la integración segura y oportuna de nuevas tecnologías de aeronaves que contribuyan al LTAG, la elaboración de normas, cuando sea necesario, y la adaptación de las operaciones a las repercusiones del cambio climático mundial.

2.6 La nota AN-Conf/14-WP/53, presentada por el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) y copatrocinada por Japón, expone las dificultades que plantea el cambio climático y que podrían repercutir en los aeródromos y las operaciones de vuelo. La conferencia apoya la necesidad de incluir estas consideraciones en la formulación de las disposiciones de la OACI, pero advierte de que se deberían tener muy en cuenta las medidas retroactivas con respecto a los requisitos de las aeronaves y la infraestructura de los aeródromos existentes. La conferencia toma nota de los esfuerzos continuos del Comité sobre la Protección del Medioambiente y la Aviación (CAEP) en relación con los temas de la evaluación de los riesgos climáticos, la adaptación y la resiliencia, y señala que ya se han elaborado orientaciones sobre este tema para ayudar a los Estados y a las organizaciones de aviación, incluidos los aeropuertos, a adaptarse y crear resiliencia frente a los riesgos del cambio climático.

2.7 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/52, presentada por el Grupo de Acción del Transporte Aéreo (ATAG), el ACI, la Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil (CANSO), la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), el Consejo Internacional de Aviación de Negocios (IBAC) y el Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA), que ofrece una visión general de los esfuerzos del sector para la consecución del LTAG. La conferencia acoge favorablemente el informe sobre las medidas adoptadas y la información conexa proporcionada, y expresa su apoyo a una mayor colaboración en este ámbito. También expresa un apoyo continuo al desarrollo de la hoja de ruta de normalización.

2.8 Se toma nota de las notas de información proporcionadas por China (AN-Conf/14-WP/180 y AN-Conf/14-WP/185); Japón (AN-Conf/14-WP/95); Emiratos Árabes Unidos (AN-Conf/14-WP/123); el ICCAIA (AN-Conf/14-WP/22, AN-Conf/14-WP/23, AN-Conf/14-WP/24 y AN-Conf/14-WP/28); el ACI y el ICCAIA (AN-Conf/14-WP/25); y la IATA y el IBAC (AN-Conf/14-WP/79).

2.9 Como resultado del debate, la conferencia acuerda la siguiente recomendación:

Recomendación 2.1/1 - Tecnologías de aeronaves en evolución que contribuyen al objetivo ambicioso a largo plazo

Que los Estados:

- a) en colaboración con la industria, evalúen la compatibilidad de la infraestructura de aeródromos y los procedimientos operacionales existentes con las nuevas tecnologías de aeronaves y determinen los cambios necesarios para lograr su plena integración;
- b) en colaboración con la industria y el mundo académico, recopilen y compartan información y experiencias con la OACI sobre las posibles repercusiones de las nuevas tecnologías de aeronaves en el sistema de aviación mundial, incluidas la infraestructura de aeródromos, las nuevas infraestructuras energéticas, la performance y características de la aeronave y las operaciones de vuelo;
- c) inicien la planificación de la infraestructura de aeródromos y los cambios operacionales, cuando sea necesario, para integrar las nuevas tecnologías de aeronaves y teniendo en cuenta tanto las consecuencias económicas como las posibles repercusiones del cambio climático;
- d) utilicen, cuando proceda, espacios aislados (entornos de prueba controlados) de reglamentación para facilitar la recopilación y el análisis de datos en medio real con el fin de apoyar la formulación de marcos reglamentarios sólidos en consonancia con las orientaciones de la OACI; y

- e) elaboren programas integrales de sensibilización y participación de la opinión pública en relación con los beneficios, la seguridad y las ventajas medioambientales de las tecnologías nuevas y emergentes, como las aeronaves de propulsión eléctrica;

que la OACI:

- f) colabore con los Estados y la industria para analizar, identificar y planificar disposiciones integrales, cuando sea necesario, para facilitar la integración segura y oportuna de las nuevas tecnologías de aeronaves en los aeródromos y en otros campos de la aviación pertinentes; y
- g) al elaborar las disposiciones relativas a las operaciones e infraestructuras de los aeródromos, tenga en cuenta, cuando sea necesario, las repercusiones del cambio climático en el sistema de aviación.

Cuestión 2: Utilización oportuna y segura de nuevas tecnologías
2.2: Riesgos de seguridad relacionados con la evolución de las tecnologías de aviación en evolución

2.10 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/7, presentada por la Secretaría, en la que se destaca la repercusión de las tecnologías y conceptos de aviación nuevos y en evolución en el sistema de aviación. La conferencia apoya la importancia de colaborar con la industria para promover una introducción segura de estas nuevas tecnologías en las normas y métodos recomendados (SARPS) existentes y propone que se formulen mejores modalidades de colaboración con agentes de innovación en la aviación. También propone que las tecnologías y conceptos nuevos y en evolución que tengan una aplicación mundial y estén suficientemente maduros se integren con cambios mínimos en los requisitos establecidos existentes, dando prioridad a los beneficios en materia de seguridad operacional que se anticipen al evaluar el reacondicionamiento del equipo. La conferencia también concuerda con que deberían tomarse en cuenta las nuevas metodologías de gestión de riesgos de seguridad operacional basadas en el pensamiento sistémico para facilitar la evolución de las tecnologías y conceptos de aviación a medida que estos evolucionen.

Interferencias con el sistema mundial de navegación por satélite

2.11 Al considerar los efectos de la interferencia de las radiofrecuencias (RFI) del sistema mundial de navegación por satélite (GNSS), la conferencia examina las notas AN-Conf/14-WP/63, presentada por Hungría en nombre de la Unión Europea y sus Estados miembros², los demás Estados miembros de la Conferencia Europea de Aviación Civil (CEAC)³ y la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (EUROCONTROL); AN-Conf/14-WP/151, presentada por la República de Corea; AN-Conf/14-WP/118, presentada por Singapur y copatrocinada por Japón, Malasia, Filipinas, Tailandia y Vietnam y la Fundación para la Seguridad Operacional de los Vuelos; y AN-Conf/14-WP/76, presentada por la IATA, el IBAC, el ICCAIA, la Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Línea Aérea (IFALPA), la Federación Internacional de Asociaciones de Controladores del Tránsito Aéreo (IFATCA) y la Federación Internacional de Asociaciones de Especialistas en Sistemas Electrónicos para la Seguridad Operacional del Tránsito Aéreo (IFATSEA).

² Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Chequia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumanía y Suecia.

³ Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Georgia, Islandia, Mónaco, Montenegro, Macedonia del Norte, Noruega, República de Moldavia, San Marino, Serbia, Suiza, Turquía, Ucrania y Reino Unido.

2.12 La conferencia expresa su amplio respaldo a las propuestas y manifiesta su honda preocupación por la reciente escalada de interferencias deliberadas y simulación de señales del GNSS, y el significativo riesgo de seguridad operacional que suponen para las operaciones de aviación civil, especialmente en las zonas circundantes a zonas de conflicto. La conferencia recuerda la necesidad de que los Estados respeten las medidas adoptadas en virtud de la Constitución y el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT para reducir, en la medida de lo posible, la probabilidad de que se produzcan interferencias de este tipo y para notificar a las autoridades de aviación, a los organismos reguladores y a los proveedores de servicios de navegación aérea cualquier actividad intencional de interferencia con el GNSS.

2.13 La conferencia también recomienda que los Estados elaboren procedimientos regionales de notificación de interferencias con el GNSS a través de los grupos regionales de planificación y ejecución, aprovechando para ello los textos de orientación existentes contenidos en el *Manual sobre el sistema mundial de navegación por satélite* (GNSS) (Doc 9849) a fin de sensibilizar sobre las zonas geográficas donde se registran interferencias con el GNSS y utilizar esta información en el contexto de la planificación de las operaciones de contingencia.

2.14 Se informa a la conferencia de que la OACI se encuentra trabajando en la formulación de un concepto de operaciones para las funciones de los equipos de próxima generación que permitirían detectar las RFI con el GNSS a bordo de una aeronave y el suministro de un enlace descendente de estado a las dependencias de control de tránsito aéreo. Además, la conferencia anima a los Estados a considerar el despliegue de mecanismos de seguimiento y notificación de eventos RFI con el GNSS. La conferencia toma nota del trabajo en curso sobre una actualización relacionada con el hilo conductor de las mejoras por bloques del sistema de aviación de los sistemas de navegación del GANP.

2.15 La conferencia pide a la OACI que siga evaluando las repercusiones de las interferencias con el GNSS en la seguridad operacional de la aviación y en la continuidad de las operaciones de aviación civil, que defina medidas de mitigación adecuadas y, en paralelo, recuerde a los Estados sus obligaciones, y que elabore textos de orientación para facilitar, en la medida de lo posible, el intercambio de información sobre las interferencias con el GNSS por medio de un repositorio centralizado y la notificación de interferencias perjudiciales con el GNSS por parte de las autoridades militares a la aviación civil, así como códigos NOTAM adicionales para los casos de interferencias con el GNSS.

2.16 Al tratar el impacto de las RFI con el GNSS sobre las aeronaves en vuelo, la conferencia concuerda con la propuesta de que los Estados colaboren con los fabricantes de aeronaves y aviónica para proporcionar más orientaciones que permitan mantener la seguridad y la eficiencia de las operaciones de las aeronaves en caso de interrupción causada por las RFI con el GNSS. También acuerda estudiar la forma de mejorar la resistencia de los sistemas de aeronave a los sucesos de RFI y asegurarse de que la capacidad de navegación del GNSS se restablezca lo antes posible.

Infraestructura de navegación y planes de emergencia

2.17 La conferencia también debate la racionalización de la infraestructura de navegación existente y la necesidad de contar con planes de contingencia, en particular con respecto a las interrupciones con el GNSS. Las notas siguientes facilitan el debate: AN-Conf/14-WP/120, presentada por Camerún; AN-Conf/14-WP/61, presentada por Hungría en nombre de la Unión Europea¹ y sus Estados miembros, los demás Estados miembros de la CEAC², EUROCONTROL y Singapur; y AN-Conf/14-WP/78, presentadas por la IATA, la IFATCA, el ICCAIA, la IFALPA, la IFATSEA y el IBAC.

2.18 La conferencia conviene en la importancia de mantener una red suficiente de ayudas para la navegación convencionales, apoyada por radiofaros omnidireccionales VHF, equipos radiotelemétricos e instalaciones de sistemas de aterrizaje por instrumentos, para velar por la seguridad operacional, así como suficiente capacidad del espacio aéreo en momentos de interferencias con el GNSS. Al considerar la necesidad de eliminar progresivamente los sistemas de navegación tradicionales, la conferencia coincide en que la eliminación de dichos sistemas debería tener en cuenta la necesidad de mitigar eficazmente las RFI con el GNSS, y que las listas de equipo mínimo de las aeronaves deberían actualizarse para reflejar este requisito.

2.19 Se informa a la conferencia sobre el trabajo en curso en la OACI para crear un paquete de asistencia para la implementación (un iPack para la mitigación de las RFI con el GNSS) dirigido a prestar asistencia a los Estados en la gestión de incidentes de RFI con el GNSS y cuidar de la prestación continua, segura y regular de servicios de navegación aérea durante las interrupciones causadas por las RFI con el GNSS.

2.20 La conferencia pide a la OACI que prosiga con las actividades de sensibilización sobre las RFI con el GNSS y toma nota de los talleres regionales previstos.

Tecnologías de sistemas aeronaves no tripuladas

2.21 La conferencia examina las notas siguientes: AN-Conf/14-WP/83, presentada por la Comisión Africana de Aviación Civil (CAFAC) en nombre de 54 Estados miembros⁴; AN-Conf/14-WP/67 y corrigenda núm. 1, presentada por China; AN-Conf/14-WP/140, presentada por Colombia; y AN-Conf/14-WP/130, presentada por Arabia Saudita, en las cuales se tratan las operaciones de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) y la gestión del tránsito de UAS (UTM). Al tiempo de tomar nota de la labor sostenida en estas áreas como parte de la evaluación del ecosistema AAM y del análisis de carencias del trabajo que realizará la OACI, la conferencia expresa su apoyo al enfoque adoptado por la Organización y su firme posición al frente de este esfuerzo, pero advierte en contra de la formulación prematura de disposiciones al respecto. La conferencia acuerda que el contenido de estas notas se remita al grupo o grupos expertos apropiados para su consideración, teniendo en cuenta los resultados de los debates de la conferencia.

2.22 Sobre el tema de la integración de los UAS en el sistema de navegación aérea, la conferencia toma nota del trabajo en curso con respecto a la instrucción en UAS, la creación de capacidades y la mejora de competencias, así como el desarrollo de textos de orientación sobre la UTM. Se acuerda remitir las notas de estudio a los grupos expertos pertinentes para su estudio. La conferencia apoya la formulación de marcos normativos regionales armonizados y sistemas interoperables para asegurar la integración efectiva de los UAS, así como un enfoque de espacio aéreo integrado para los UAS, cuando proceda.

2.23 En cuanto a la necesidad de contar con orientaciones adicionales sobre el uso de los UAS para actividades de inspección en vuelo, la conferencia toma nota de los trabajos en curso y de la sugerencia de incluir otras actividades de inspección de aeródromos. La conferencia acuerda proporcionar el contenido de la nota de estudio a los grupos expertos apropiados para su consideración.

⁴ Argelia, Angola, Benín, Botsuana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Eritrea, Eswatini, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Bissau, Guinea Ecuatorial, Kenia, Lesoto, Liberia, Libia, Madagascar, Malawi, Malí, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, República Centroafricana, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Sudán del Sur, Togo, Túnez, Uganda, Zambia y Zimbabwe.

2.24 Además, la conferencia recuerda la Resolución A39-22 de la Asamblea: *Formulación y aplicación de normas y métodos recomendados (SARPS) y de procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS) y notificación de diferencias*, en la que se encarga al Consejo de la OACI que utilice, en la mayor medida posible y con sujeción a un procedimiento adecuado de verificación y validación, los trabajos de otras organizaciones normativas reconocidas. Por consiguiente, estas organizaciones estarían en mejor posición para tratar las propuestas para elaborar normas técnicas que figuran en la nota AN-Conf/14-WP/140.

Aeronaves eléctricas de despegue y aterrizaje vertical y tecnologías de movilidad aérea avanzada

2.25 La conferencia examina las notas de estudio AN-Conf/14-WP/137, presentada por Brasil, en el que se analiza la certificación de aeronaves eléctricas de despegue y aterrizaje vertical (eVTOL), AN-Conf/14-WP/92, presentada por Japón, en la que se hacen consideraciones más generales sobre las eVTOL, y AN-Conf/14-WP/146, presentada por la República de Corea, en la que se tratan aspectos relacionados con la seguridad operacional y la AAM. Se recuerda que el trabajo sobre la AAM resulta del 41º período de sesiones de la Asamblea de la OACI con la finalidad de evaluar todo el ecosistema AAM y realizar un análisis de las carencias. La conferencia se expresa a favor de que la formulación de SARPS para las eVTOL no avance prematuramente, sino solo después de completar la evaluación y el análisis de carencias en el ecosistema de AAM.

2.26 La conferencia expresa su respaldo y acuerdo con el enfoque adoptado por la OACI para tratar la AAM, así como con la importancia de contar con un enfoque mundial y holístico sobre la AAM. También reconoce la importancia de que los Estados y la OACI supervisen las actividades en curso relacionadas con la AAM, incluidas las eVTOL, y compartan información, dificultades y mejores prácticas.

2.27 La conferencia también concuerda con la necesidad de proporcionar orientaciones sobre la identificación de peligros y la gestión de los riesgos de seguridad operacional relacionados con problemas emergentes para realizar operaciones seguras con las eVTOL y otras actividades relacionadas con la AAM.

Otras tecnologías nuevas y emergentes

2.28 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/56, presentada por Hungría en nombre de la Unión Europea y sus Estados miembros⁵, los demás Estados miembros de la CEAC⁶, EUROCONTROL, Canadá y Estados Unidos sobre la gestión de los riesgos interactivos de la aviación. La conferencia expresa su firme apoyo e interés en este tema y toma nota de que pronto comenzarán los trabajos en este ámbito en el seno de la OACI. También acuerda remitir el contenido de la nota de estudio y los resultados de las deliberaciones al grupo o grupos expertos pertinentes para que los examinen debidamente.

2.29 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/65, presentada por China, y toma nota de las dificultades que entraña la construcción de aeródromos a gran altura, como la selección del emplazamiento y los elementos de diseño. La conferencia conviene en remitir la nota de estudio al grupo o grupos experto(s) pertinente(s) para su examen.

⁵ Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chequia, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumania, Suecia.

⁶ Albania, Armenia, Azerbaijón, Bosnia y Herzegovina, Georgia, Islandia, República de Moldova, Mónaco, Montenegro, North Macedonia, Noruega, San Marino, Serbia, Suiza, Turquía, Ucrania, and the United Kingdom

2.30 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/66, presentada por China, en la que se analiza la habilidad profesional en las comunicaciones radiotelefónicas en situaciones no de rutina de quienes no tienen el inglés como primera lengua. La conferencia recuerda que los requisitos de competencia lingüística prescritos en el Anexo 1 – *Licencias al personal* se aplican al uso de fraseologías y lenguaje claro. La conferencia también recuerda que el Anexo 10 — *Servicios de información aeronáutica*, Volumen II — *Procedimientos de comunicaciones, incluso los que tienen categoría de PANS y Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo* (PANS-ATM, Doc 4444) proporcionan disposiciones relacionadas con la fraseología. La conferencia señala que los métodos de instrucción basada en situaciones simuladas pueden beneficiar a la comunidad de la aviación y conviene en trasladar el trabajo sobre esta cuestión al grupo o grupos expertos apropiados para su consideración.

2.31 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/86, presentada por la CAFAC en nombre de 54 Estados miembros⁷, señala los desafíos y reconoce el exitoso acuerdo de colaboración concertado por los Estados de la CAFAC con respecto a la implantación del sistema de aumentación basado en satélites en África.

2.32 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/106, presentada por Canadá y copatrocinada por Australia, Brasil, Japón, Nueva Zelandia, Reino Unido y la IATA, sobre el límite de edad de las/los pilotos. La conferencia reconoce el trabajo en curso, hace hincapié en la necesidad de contar con fundamentos de la seguridad operacional sólidos respaldados por datos científicos y acuerda remitir la AN-Conf/14-WP/106 al grupo o grupos expertos apropiados. Además, la conferencia insta a los Estados a contestar la encuesta reciente a los Estados (comunicación a los Estados de la OACI AN 5/16.1-24/77).

2.33 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/116, presentada por la Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte (ITF), en que se hace hincapié en que cualquier posible cambio en el Anexo 1 — *Licencias al personal* para permitir el otorgamiento de licencias a las controladoras y los controladores de tránsito aéreo (ATCO) basadas en sistemas deberá mantener o mejorar la seguridad operacional de la aviación. La conferencia apoya ampliamente el potencial de las licencias ATCO basadas en sistemas, pero señala que será necesario un enfoque cuidadoso y equilibrado para evitar impactos negativos en la seguridad operacional como resultado de la introducción de este cambio. Se informa a la conferencia que el otorgamiento de licencias ATCO forma parte del programa de trabajo y esta acuerda remitir la nota de estudio al grupo o grupos expertos pertinentes para su ulterior examen. La conferencia toma nota además de que el grupo o grupos expertos pertinentes deberán considerar las edades máximas y mínimas de las y los ATCO.

2.34 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/150, presentada por República de Corea, y conviene en la necesidad de abordar las dificultades que plantean las luces peligrosas en las inmediaciones de los aeródromos. También conviene en la necesidad de desarrollar estrategias para la evaluación y gestión de luces peligrosas en entornos aeroportuarios en evolución para mejorar la seguridad operacional y la sostenibilidad de la aviación.

2.35 Se toma nota de las notas de información presentadas por Brasil (AN-Conf/14-WP/167); Francia y la Agencia Espacial Europea (ESA) (AN-Conf/14-WP/196); Alemania (AN-Conf/14-WP/16); Hungría (AN-Conf/14-WP/59); Japón y copatrocinada por Filipinas, Tailandia y el Consejo Internacional de Aeropuertos (AN-Conf/14-WP/99); Malasia (AN-Conf/14-WP/161); España (AN-Conf/14-WP/162 y AN-Conf/14-WP/163); Emiratos Árabes Unidos (AN-Conf/14-WP/36, AN-Conf/14-WP/122, AN-Conf/14-WP/168 y AN-Conf/14-WP/170);

⁷ Argelia, Angola, Benín, Botsuana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Eritrea, Eswatini, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea Bissau, Guinea Ecuatorial, Kenia, Lesoto, Liberia, Libia, Madagascar, Malawi, Malí, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, República Centroafricana, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Ruanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Sudán del Sur, Togo, Túnez, Uganda, Zambia, Zimbabwe.

Estados Unidos y copatrocinada por Australia (AN-Conf/14-WP/102); Estados Unidos (AN-Conf/14-WP/201); la Fundación para la Seguridad Operacional de los Vuelos (AN-Conf/14-WP/164); el ICCAIA y la IFALPA y copatrocinada por el IBAC (AN-Conf/14-WP/26); y la IFATSEA (AN-Conf/14-WP/172).

2.36 Como resultado de las deliberaciones, la conferencia conviene en las siguientes recomendaciones:

Recomendación 2.2/1 — Riesgos de seguridad operacional relacionados con tecnologías y conceptos de aviación nuevos y en evolución

Que los Estados:

- a) mejoren el intercambio de información, desafíos, enfoques normativos y mejores prácticas con los grupos expertos, simposios y conferencias pertinentes de la OACI en relación con la introducción segura de tecnologías y conceptos de aviación nuevos y en evolución;
- b) y la industria reconozcan la necesidad de que las aeronaves nuevas y en evolución cumplan con las disposiciones existentes para salvaguardar la seguridad operacional de la navegación aérea internacional, e identifiquen e implementen las medidas necesarias para facilitar la integración segura y oportuna de tecnologías y conceptos de aviación nuevos y en evolución;
- c) en coordinación con la industria, aúnen esfuerzos para afrontar las nuevas dificultades que plantean las luces peligrosas en las inmediaciones de los aeródromos y desarrollen e implementen estrategias para evaluar y mitigar los riesgos conexos; y
- d) formulen, mediante los mecanismos regionales apropiados, marcos normativos regionales armonizados y sistemas interoperables para la integración efectiva de los sistemas de aeronaves no tripuladas, cuando proceda.

que la OACI:

- e) junto con los Estados y la industria identifique la mejor manera de colaborar con los entes innovadores de la aviación a fin de beneficiarse de una gama más amplia de conocimientos y experiencias para la introducción segura de tecnologías y conceptos de aviación nuevos y en evolución;
- f) apoye la integración segura de tecnologías y conceptos maduros de interés mundial mediante la elaboración de normas y métodos recomendados cuando sea necesario y con los cambios mínimos requeridos en las disposiciones existentes para facilitar la integración mundial;
- g) elabore orientación para ayudar a los Estados a identificar los peligros y gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con cuestiones emergentes para implementar con seguridad la movilidad aérea avanzada, incluidas las operaciones de aeronaves eléctricas de despegue y aterrizaje vertical;
- h) examine cómo pueden utilizarse las metodologías y herramientas de identificación de peligros y evaluación de riesgos basadas en el pensamiento sistémico para facilitar aún más la gestión de los riesgos de seguridad operacional y abordar la interacción entre los distintos tipos de riesgos que se enfrentan en los diversos ámbitos (seguridad operacional, seguridad de la aviación, facilitación, medioambiente, aspectos económicos, etc.) mediante la participación de los grupos expertos apropiados de la OACI y fomentar la colaboración entre esos ámbitos; y

- i) elabore orientaciones para gestionar los riesgos asociados con las luces peligrosas en los entornos aeroportuarios.

Recomendación 2.2/2 – Interferencias en el sistema mundial de navegación por satélite y planificación de contingencia

Que los Estados:

- a) se aseguren de que se implementen medidas eficaces de mitigación de la interferencia de radiofrecuencias en el sistema mundial de navegación por satélite sobre la base de medidas elaboradas por la OACI y la industria, incluida la necesidad de mantener una red suficiente de ayudas para la navegación y suficiente capacidad del espacio aéreo durante épocas de interferencia en el sistema mundial de navegación por satélite;
- b) mediante el mecanismo de los grupos regionales de planificación y ejecución, desarrollen mecanismos regionales de notificación de sistema mundial de navegación por satélite a fin de fomentar conciencia operacional, en la medida posible, sobre las zonas geográficas afectadas, como se describen en el *Manual sobre el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)* (Doc 9849);
- c) trabajen con la industria para determinar los medios para que los sistemas de las aeronaves sean más resilientes a las interferencias de radiofrecuencias y ofrecer orientación para detectar la interferencia deliberada o suplantación de señales en el sistema mundial de navegación por satélite y mantener operaciones aéreas seguras y eficientes en caso de anomalías del sistema mundial de navegación por satélite; y
- d) examinen las listas de equipo mínimo de las aeronaves para que exista compatibilidad con las redes operacionales mínimas de los Estados.

que la OACI:

- e) siga evaluando las repercusiones de las interferencias con el sistema mundial de navegación por satélite en la seguridad operacional y la continuidad de las operaciones de aviación civil y defina las medidas de mitigación pertinentes y, en paralelo, recuerde a los Estados sus obligaciones;
- f) elabore un paquete de asistencia para la implementación normalizado para asistir y guiar a los Estados en la implementación efectiva de las medidas de mitigación de interferencia de radiofrecuencias en el sistema mundial de navegación por satélite, incluidas la optimización y racionalización de las ayudas para la navegación convencionales, acordes con sus condiciones locales, para garantizar la continuidad de la prestación de servicios de navegación aérea;
- g) elabore orientación sobre el intercambio de información relativa a las interferencias con el GNSS y la coordinación cívico-militar en relación con la interferencia perjudicial en los sistemas mundiales de navegación por satélite originada o detectada por autoridades militares; y

- h) formule recomendaciones de listas de equipo mínimo de aeronave mundialmente armonizadas a fin de que los usuarios del espacio aéreo puedan utilizar la infraestructura de navegación existente con arreglo a los servicios de tránsito aéreo disponibles.

Cuestión 2: Utilización oportuna y segura de nuevas tecnologías
2.3: Edición 2026-2028 del Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación (GASP)

2.37 La conferencia examina la nota AN-Conf/14-WP/8, presentada por la Secretaría, que contiene propuestas de evolución del GASP, incluida la lista de problemas mundiales de seguridad operacional que se incluirán en el proyecto de edición 2026-2028 del GASP; la actualización de los objetivos y metas del GASP; así como el examen de la estructura, los textos de orientación y los instrumentos conexos del GASP, en busca del acuerdo en principio de la conferencia.

Desafíos institucionales a nivel mundial

2.38 La conferencia examina las siguientes notas de estudio sobre el proyecto de edición 2026-2028 del GASP y, específicamente, sobre los desafíos institucionales a nivel mundial: la nota AN-Conf/14-WP/97, presentada por el Japón y copatrocinada por Australia, Filipinas, Tailandia y el ACI; y la nota AN-Conf/14-WP/109, presentada por el Canadá y copatrocinada por Estados contratantes de las Regiones de Norteamérica, Centroamérica y el Caribe⁸ y de Sudamérica⁹.

2.39 La conferencia coincide en la necesidad de que el GASP siga evolucionando, y que aborde los desafíos institucionales a nivel mundial para mejorar la seguridad operacional en todas las regiones, incluyendo: la necesidad de que los Estados y la industria compartan las mejores prácticas para fortalecer la cultura de la seguridad operacional, especialmente en relación con la promoción de la seguridad operacional y la protección de datos; el fomento de enfoques de colaboración y programas de intercambio (por ejemplo, equipos colaborativos de seguridad operacional) que refuercen la colaboración a escala regional y nacional; y la ampliación del uso de los programas de la industria para la evaluación e intercambio de datos de seguridad operacional.

Riesgos mundiales de seguridad operacional

2.40 La conferencia examina las siguientes notas de estudio sobre el proyecto de edición 2026-2028 del GASP y, específicamente, sobre los riesgos mundiales de seguridad operacional: la nota AN-Conf/14-WP/19, presentada por el Brasil, el Reino Unido, Singapur, el ACI, la CANSO, la Fundación para la Seguridad Operacional de los Vuelos, la IATA, la IFALPA y la IFATCA; la nota AN-Conf/14-WP/91, presentada por el Japón; la nota AN-Conf/14-WP/149, presentada por la República de Corea; la nota AN-Conf/14-WP/98, presentada por el Japón y Singapur y copatrocinada por Filipinas, Tailandia, el ACI y la IATA; y la nota AN-Conf/14-WP/88, presentada por la CANSO y la IFATCA.

⁸ Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Costa Rica, Cuba, Dominica, El Salvador, Estados Unidos, Granada, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, y Trinidad y Tobago.

⁹ Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Panamá, Paraguay, Perú, Suriname, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

2.41 La conferencia coincide en la necesidad de seguir centrando los esfuerzos mundiales en la seguridad operacional en la pista, principalmente en la prevención de las salidas de pista y de las incursiones en la pista, así como de las colisiones en vuelo, como parte de las categorías mundiales de sucesos de alto riesgo priorizadas a través del GASP. Además, la conferencia expresa su apoyo a la inclusión de los encuentros con turbulencia como categoría adicional de suceso y como parte de los riesgos mundiales de seguridad operacional abordados en la edición 2026-2028 del GASP. También reconoce la necesidad de implementar estrategias de mitigación, incluida la expedición de aeronotificaciones especiales, la mejora adicional de la predicción meteorológica de las turbulencias en aire despejado y un medio para recopilar y compartir datos relacionados con las turbulencias entre los Estados y la industria.

2.42 Además, la conferencia señala la necesidad de que los esfuerzos globales para la gestión de los riesgos de seguridad operacional se centren en la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional y en los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional más allá del cumplimiento de la reglamentación, las consideraciones de factores humanos y el intercambio de mejores prácticas.

2.43 La conferencia toma nota de los progresos realizados en el programa de seguridad operacional en la pista de la OACI, en colaboración con sus asociados, incluida la publicación de la segunda edición del Plan de acción mundial sobre seguridad operacional en la pista, el Plan de Acción Mundial para la Prevención de Salidas de Pista y el Plan de Acción Mundial para la Prevención de Incursiones en la Pista.

Propuestas para la edición 2026-2028 del GASP

2.44 La conferencia expresa un amplio apoyo a los cambios propuestos para el proyecto de edición 2026-2028 del GASP y está de acuerdo en que es necesario que el grupo experto pertinente examine los medios apropiados para considerar las aportaciones de la conferencia y el cuestionario en línea sobre la actualización del GASP, en previsión de la posterior aceptación del GASP en el 42º período de sesiones de la Asamblea de la OACI.

2.45 Se toma nota de las notas de información presentadas por el Canadá y copatrocinadas por Australia y el Reino Unido (AN-Conf/14-WP/107); el Brasil (AN-Conf/14-WP/188); el Japón (AN-Conf/14-WP/93); Venezuela (República Bolivariana de) (AN-Conf/14-WP/157); el ICCAIA y la IFALPA, copatrocinadas por el IBAC (AN-Conf/14-WP/27); y la Asociación Internacional de Investigadores de Seguridad Aeronáutica (ISASI) (AN-Conf/14-WP/31).

2.46 Como resultado de las deliberaciones, la conferencia acuerda la recomendación siguiente:

Recomendación 2.3/1 – Proyecto de edición 2026-2028 del Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación (GASP, Doc 10004)

Que los Estados:

- a) acuerden incluir los objetivos y metas propuestos en el proyecto de edición 2026-2028 del Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación (GASP); y
- b) estén de acuerdo, en principio, con los cambios propuestos, incluida la selección de categorías mundiales de sucesos de alto riesgo, para el proyecto de edición 2026-2028 del Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación;

que la OACI:

- c) tome en consideración las aportaciones de la conferencia, así como las respuestas del cuestionario en línea sobre la actualización del Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación para la revisión de la edición 2026-2028 del Plan Global para la Seguridad Operacional de la Aviación, y su posterior aprobación en el 42º período de sesiones de la Asamblea.

Recomendación 2.3/2 – Episodios de turbulencia como riesgo de seguridad operacional mundial

Que los Estados:

- a) intercambien experiencias y mejores prácticas en relación con los episodios de turbulencias; y
- b) establezcan mecanismos para mejorar la disponibilidad de las aeronotificaciones especiales, particularmente las de carácter ordinario que contienen información cuantitativa sobre turbulencias;

que la OACI:

- c) determine los medios para recopilar datos relacionados con las turbulencias y compartirlos con los Estados miembros y la industria a fin de vigilar activamente el riesgo mundial de turbulencia;
- d) considere la necesidad de disposiciones adicionales para mejorar la recopilación y el intercambio de datos relacionados con las turbulencias entre los Estados y la industria; y
- e) en colaboración con la comunidad científica y meteorológica, investigue formas para mejorar los modelos de predicción de turbulencias en aire despejado (CAT) y reducir las áreas de probabilidad.

— FIN —