



AN-Conf/13-WP/311  
17/10/18

## **DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA**

**Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018**

### **INFORME DEL COMITÉ A A LA CONFERENCIA SOBRE LA CUESTIÓN 2 DEL ORDEN DEL DÍA**

El informe adjunto ha sido aprobado por el Comité A para su presentación a la Plenaria.

Alexis Brathwaite  
Presidente del Comité

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



**Cuestión 2 del****orden del día:****Habilitación del sistema mundial de navegación aérea****2.1:****Operaciones y capacidad aeroportuarias**

2.1 El Comité examinó la nota AN-Conf/13-WP/14, presentada por la Secretaría, en la que se analizaban las dificultades e iniciativas en materia de la capacidad y eficiencia de los aeródromos, a la luz del considerable crecimiento del tráfico pronosticado para los próximos 15 años en términos de volumen de pasajeros y movimientos de aeronaves en los aeródromos que prestan servicios a las operaciones internacionales. Los pronósticos de tráfico a largo plazo de la OACI indicaron que el tráfico mundial de pasajeros casi se duplicaría para 2032, alcanzando más de 6 000 millones de pasajeros anualmente con más de 60 millones de vuelos. Con el aumento del tránsito aéreo, la congestión en los aeropuertos seguía siendo una de las limitaciones más grandes para mejorar la capacidad del sistema de aviación civil. La nota de estudio ponía de relieve las áreas en las que los Estados y la OACI deberían redoblar sus esfuerzos para mejorar la capacidad y la eficiencia de los aeródromos, comprendidas las de certificación de aeródromos, planificación aeroportuaria y diseño y operaciones de aeródromos, así como nuevas iniciativas, como las relativas a la toma de decisiones en colaboración a nivel aeropuerto (A-CDM), la gestión aeroportuaria total (TAM), los aeródromos de operaciones conjuntas civiles/militares y el uso de nuevas tecnologías, como las de extremos de ala plegables (FWT). Al reconocer las dificultades que enfrentan los Estados en el área de certificación de aeródromos, el Comité convino en que era necesario que la OACI brindara más apoyo a los Estados en esta área. El Comité convino además en que la OACI debía seguir colaborando con los Estados, la industria y las organizaciones internacionales para mejorar aún más la capacidad y la eficiencia de los aeródromos.

2.2 En la nota AN-Conf/13-WP/36, presentada por Austria en nombre de la Unión Europea y sus Estados miembros<sup>1</sup>, los otros Estados miembros de la Conferencia europea de aviación civil (CEAC)<sup>2</sup> y la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (EUROCONTROL), se prestaba atención al concepto de TAM, mediante el cual se combinaba y unía en interfaz la A-CDM con procesos en la parte pública, para lograr mayor eficiencia y capacidad. En la nota se pedía a la OACI que perfeccionara los módulos de las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) relativos a la A-CDM y la TAM, la estela turbulenta (WAKE) y las operaciones de red (NOPS), que aportarían beneficios en materia de eficiencia a las operaciones aeroportuarias y del sistema de gestión del tránsito aéreo (ATM) mundial, así como que elaborara más disposiciones en esta área. Se comunicó al Comité que en la OACI se estaba trabajando en las disposiciones relacionadas con el mejoramiento de las mínimas de separación por estela turbulenta, y el Comité tomó nota del nivel de eficiencia que se obtendría al poner en operación los siete grupos propuestos de mínimas de separación por estela turbulenta. El Comité respaldó el concepto de TAM y sus posibles beneficios.

2.3 El Comité examinó la nota AN-Conf/13-WP/100, presentada por los Emiratos Árabes Unidos, donde se proporcionaba un resumen de la implantación de las mínimas de separación reducidas en la pista fuera de horas diurnas. El Comité tomó nota del amplio apoyo dado a esta nota y de que esta implantación podría ofrecer una capacidad agregada significativamente mayor y recordó la importancia de contar con un fundamento sólido con respecto a la seguridad operacional.

<sup>1</sup> Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Croacia, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Rumania, Suecia, Reino Unido y República Checa.

<sup>2</sup> Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Georgia, Islandia, La ex República Yugoslava de Macedonia, Mónaco, Montenegro, Noruega, República de Moldova, San Marino, Serbia, Suiza, Turquía y Ucrania.

También se comunicó al Comité que el grupo de expertos técnicos pertinente de la OACI estaba considerando actualmente la elaboración de disposiciones relacionadas con este tema.

2.4 El Comité analizó la nota AN-Conf/13-WP/145, presentada por China, en la que se destacaban medidas tomadas por el Estado en relación con la optimización de la planificación, el diseño, las operaciones y la gestión del mejoramiento de la capacidad aeroportuaria en un entorno difícil de aeropuertos saturados y un continuo crecimiento del tráfico. El Comité valoró y apoyó las iniciativas mencionadas en la nota de estudio y fue informado acerca de que la OACI ya había iniciado la elaboración de disposiciones adicionales para mejorar la capacidad de los aeródromos.

2.5 El Comité analizó la nota AN-Conf/13-WP/184, presentada por el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI), en la que se trataba el tema de las operaciones, la capacidad y la eficiencia de los aeródromos, y tomó nota del pleno apoyo expresado mediante un conjunto de actividades y objetivos estratégicos de la OACI en estas áreas, según lo descrito en el *Plan mundial de navegación aérea* (Doc 9750, GANP), así como del uso seguro de los drones para operaciones de aeródromo, como la inspección de áreas de movimientos y la gestión de la fauna silvestre. El Comité también tomó nota de que se alentaba a los explotadores de aeródromo de los Estados a que pidieran asistencia al ACI para tratar cuestiones de interés.

2.6 En la nota AN-Conf/13-WP/293 se resumía la iniciativa del ACI y de la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) denominada NEXTT (Nuevas experiencias en viajes y tecnología), que se había introducido con el objetivo de garantizar que en el transporte de pasajeros, del equipaje y la carga se aprovechen los últimos adelantos tecnológicos relacionados con, entre otros, el mejoramiento de la capacidad de los aeródromos mediante una mejor eficiencia y predictibilidad de las operaciones. El Comité tomó nota de la labor realizada por la IATA y el ACI en este ámbito y de que el énfasis de la iniciativa NEXTT se ponía en la automatización del intercambio de datos, que en parte se deriva de la A-CDM.

2.7 Se tomó nota de las notas de información presentadas por Austria en nombre de la Unión Europea y sus Estados miembros<sup>3</sup>, los otros Estados miembros de la CEAC<sup>4</sup> y EUROCONTROL (AN-Conf/13-WP/47, AN-Conf/13-WP/48), la China (AN-Conf/13-WP/199 y AN-Conf/13-WP/199), el Japón (AN-Conf/13-WP/250), los Emiratos Árabes Unidos (AN-Conf/13-WP/255) y la República de Corea (AN-Conf/13-WP/241).

2.8 Como resultado de las deliberaciones, el Comité acordó las recomendaciones siguientes:

**Recomendación 2.1/1 — Mejoramiento de la capacidad y eficiencia de los aeródromos**

Que los Estados:

- a) examinen, según sea necesario, todas las opciones para incrementar la capacidad de los aeródromos, lo que abarca mejorar la eficiencia de la actual infraestructura de

---

<sup>3</sup> Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia.

<sup>4</sup> Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Georgia, Islandia, La ex República Yugoslava de Macedonia, Mónaco, Montenegro, Noruega, República de Moldova, San Marino, Serbia, Suiza, Turquía y Ucrania.

---

aeródromos, examinar la necesidad de invertir en infraestructura nueva y mitigar las restricciones en el espacio aéreo circunvecino;

- b) establezcan un plan para la certificación de aeródromos en su jurisdicción, de conformidad con sus reglamentos nacionales, incorporando la identificación de lagunas y la implantación de soluciones para eliminarlas, incluida la evaluación y el desarrollo de medidas de mitigación en áreas de incumplimiento;

Que la OACI:

- c) avance en la labor sobre la elaboración de disposiciones relativas al diseño y operación de aeródromos, en apoyo al mejoramiento de la capacidad y eficiencia de los aeródromos;
- d) explore nuevas áreas que permitan mejorar la capacidad y eficiencia de los aeródromos, incluidas las de gestión aeroportuaria total (TAM), normas de separación reducida, aeródromos de operaciones conjuntas civiles/militares y otras iniciativas y tecnologías nuevas como las de extremos de ala plegables (FWT);
- e) siga ofreciendo asistencia a los Estados en el área de certificación de aeródromos; y
- f) siga de cerca las novedades, tal como la iniciativa NEXTT (Nuevas experiencias en viajes y tecnología), y considere la formulación de disposiciones para apoyar su implantación, en caso necesario.

### **Recomendación 2.1/2 — Gestión aeroportuaria total (TAM) y rendimiento de los aeropuertos**

Que los Estados:

- a) implanten la toma de decisiones en colaboración a nivel aeropuerto (A-CDM) y, cuando sea apropiado, amplíen la A-CDM para incorporar la gestión aeroportuaria total (TAM);

Que la OACI:

- b) actualice las disposiciones y la orientación sobre la A-CDM, ampliándola para abarcar la TAM con una mayor integración con la gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM);
- c) actualice las disposiciones sobre estela turbulenta y la separación en función del tiempo; y
- d) actualice las disposiciones sobre mínimas de separación reducidas en la pista.

**Cuestión 2 del****orden del día:****Habilitación del sistema mundial de navegación aérea****2.2:****CNS integradas y estrategia sobre el espectro*****Evolución a largo plazo de los sistemas CNS y acceso al espectro***

2.9 El Comité examinó la nota AN-Conf/13-WP/20, presentada por la Secretaría, en la que se destacaba que el espectro de frecuencias constituía un recurso limitado y que varios sectores de la industria, incluida la aviación, competían por el acceso a este recurso para el suministro de sus servicios en expansión. Los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) aeronáuticos existentes se encontraban bien establecidos, probados y con una vida útil excepcionalmente larga en comparación con los de cualquier otra industria. En tanto que en algunos sectores de la industria se desarrollaron nuevos diseños de sistemas cada vez más eficientes en el uso de frecuencias, el ciclo de vida de los sistemas CNS aeronáuticos existentes superó los cincuenta años. A medida que aumentaba la presión sobre el recurso espectral, se había hecho evidente que la aviación necesitaba encontrar formas de mantenerse al día con respecto a los avances tecnológicos. El Comité tomó nota del apoyo expresado en la AN-Conf/13-WP/37, presentada por Austria en nombre de la Unión Europea y sus Estados miembros<sup>5</sup>, los otros Estados miembros de la CEAC<sup>6</sup> y EUROCONTROL, y en la AN-Conf/13-WP/113, presentada por Canadá, respecto al enfoque descrito en la nota AN-Conf/13-WP/20.

2.10 El Comité analizó, además, la nota AN-Conf/13-WP/37, donde se abogaba por una transición de la infraestructura tradicional de CNS, segregada y basada en la tecnología, a una arquitectura de CNS integrada y un marco basado en la performance entre dominios que combinara la infraestructura física y la prestación de servicios de CNS para habilitar conceptos operacionales clave, como las operaciones basadas en las trayectorias (TBO), y a su vez mantuviera y fortaleciera la seguridad operacional y la seguridad de la aviación. Las CNS que habiliten la evolución de la infraestructura y los servicios tendrían que fortalecer la cooperación e interoperabilidad cívico-militares y la integración de nuevos elementos participantes, como los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) y las operaciones suborbitales, así como permitir la fertilización cruzada y las sinergias plenas. El Comité tomó nota de que esto debería suceder mediante una colaboración mundial eficiente y eficaz facilitada por la OACI con los programas de modernización regionales y de los Estados, desde la investigación y el desarrollo hasta la implantación de sistemas interoperables. La materialización de este nuevo rumbo beneficiaría a todos los interesados de la aviación y ofrecería a su vez servicios de infraestructura rentables y basados en la performance que podrían respaldar el crecimiento previsto del tránsito. Además, permitiría elaborar una estrategia proactiva del espectro radioeléctrico para la aviación mundial con miras a garantizar un uso seguro y eficiente y la disponibilidad a largo plazo de un espectro radioeléctrico adecuado que aproveche nuevas oportunidades en consonancia con la evolución del Plan mundial de navegación aérea (GANP) y las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU).

2.11 El Comité respaldó la nota AN-Conf/13-WP/113, presentada por Canadá, en la que se destacaban las preocupaciones de la industria de la aviación en lo relativo a las siempre crecientes presiones de los usuarios no aeronáuticos del espectro de frecuencias que buscan ser partícipes de las bandas de frecuencia aeronáuticas y pidió que los Estados participen activamente en el proceso regulador

---

<sup>5</sup> Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Rumania y Suecia.

<sup>6</sup> Albania, Armenia, Azerbaiyán, Bosnia y Herzegovina, Georgia, Islandia, La ex República Yugoslava de Macedonia, Mónaco, Montenegro, Noruega, República de Moldova, San Marino, Serbia, Suiza, Turquía y Ucrania.

del espectro a fin de garantizar la protección de la operación de los sistemas CNS de naturaleza crítica para la seguridad operacional. En la nota también se abogaba por que las autoridades competentes designadas tuvieran en cuenta la evaluación del fundamento de la seguridad operacional con respecto al entorno de radiofrecuencia, como parte de un programa de vigilancia de la seguridad operacional a fin de proteger la disponibilidad operacional de los sistemas CNS, sobre lo cual también estuvo de acuerdo el Comité.

2.12 Se tomó nota de las notas de información que presentaron la China (AN-Conf/13-WP/198 y AN-Conf/13-WP/244) y el Japón (AN-Conf/13-WP/247 y AN-Conf/13-WP/251).

2.13 Como resultado de las deliberaciones, el Comité acordó la recomendación siguiente:

**Recomendación 2.2/1 — Evolución a largo plazo de los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia y acceso al espectro de frecuencias**

Que los Estados:

- a) participen en el proceso de reglamentación del espectro para garantizar la protección necesaria y permanente de los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) aeronáuticos, que son críticos para la seguridad operacional, y el acceso a los mismos;
- b) se aseguren de que, a través de la implantación de un programa de vigilancia de la seguridad operacional, las autoridades competentes designadas participen en la evaluación del fundamento de la seguridad operacional con respecto al entorno de radiofrecuencia para proteger adecuadamente la disponibilidad operacional de los sistemas CNS aeronáuticos;

Que la OACI:

- c) inicie un estudio, basado en una visión multidisciplinaria de los elementos C, N y S y el espectro de frecuencias para desarrollar los sistemas CNS y la estrategia necesaria de acceso al espectro de frecuencias, así como la hoja de ruta de sistemas, en el corto, mediano y largo plazos, con un enfoque basado en la performance y orientado a los servicios, a fin de garantizar que los sistemas CNS sigan siendo usuarios eficientes del recurso espectral; y
- d) elabore disposiciones, en colaboración con los programas de modernización regionales y de los Estados, para apoyar una mayor interoperabilidad y sinergias cívico-militares con las oportunidades óptimas de reutilización de las tecnologías de aviación de los Estados y las fuerzas armadas, y aproveche las oportunidades que surjan de los nuevos elementos participantes, como los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) y los vehículos suborbitales.

***Evolución del GNSS***

2.14 El Comité examinó la nota AN-Conf/13-WP/15, donde la Secretaría analizaba la evolución del sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) hacia la introducción de servicios con constelaciones múltiples de dos frecuencias (DFMC). En la nota de estudio se reseñaba el proceso de

normalización que actualmente está en curso, los beneficios previstos, la meta de largo plazo de lograr la aceptación mundial completa del sistema mundial de navegación por satélite con constelaciones múltiples de dos frecuencias (DFMC GNSS) y las dificultades para alcanzarla, y se proponía a los Estados y la OACI una forma de resolver esas dificultades.

2.15 El Comité procedió seguidamente a examinar diversas notas que reforzaban y complementaban la nota AN-Conf/13-WP/15, entre ellas las notas AN-Conf/13-WP/150 y AN-Conf/13-WP/153 presentadas por la Federación de Rusia; AN-Conf/13-WP/190 presentada por Uganda en nombre de la Comunidad del África Oriental; AN-Conf/13-WP/283 presentada por el Organismo para la Seguridad de la Navegación Aérea en África y Madagascar (ASECNA)<sup>7</sup>; AN-Conf/13-WP/111 presentada por el Comité Interestatal de Aviación (IAC) y AN-Conf/13-WP/167 presentada por la IATA y el Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA).

2.16 La nota AN-Conf/13-WP/111 daba información sobre el estado actual del sistema de aumentación basado en tierra (GBAS) de la constelación de satélites del sistema mundial de navegación por satélite (GLONASS) en los Estados miembros del IAC y trazaba propuestas para modificar las disposiciones de la OACI en relación con el uso del GBAS para facilitar la navegación basada en la performance (PBN) y la integración de los sistemas de monitorización de señales del GNSS en Estados con espacios aéreos contiguos. El Comité tomó nota de la información proporcionada y fue informado sobre la considerable carga administrativa que supondría la inclusión de las aproximaciones GBAS en el *Manual de navegación basada en la performance (PBN)* (Doc 9613) sin que el valor añadido fuese evidente, y dispuso que la nota se trasladara a los correspondientes grupos de expertos técnicos de la OACI para su consideración.

2.17 En la nota AN-Conf/13-WP/150 se proponía incorporar un enlace de retorno espacio-Tierra en la banda de 1559-1610 MHz en el concepto de operaciones (CONOPS) de la OACI para el sistema mundial de socorro y seguridad aeronáuticos (GADSS) y que se incorporaran disposiciones que posibilitaran el uso de ese enlace en el Reglamento de radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Respecto a la primera propuesta, se hizo notar al Comité que se produciría un conflicto con el consenso alcanzado respecto a la elaboración de las correspondientes disposiciones en los Anexos y con el criterio rector del mismo CONOPS de evitar precisiones respecto a las tecnologías. En cuanto a la segunda propuesta, se informó al Comité de que ya había sido considerada por el grupo de expertos técnicos pertinente de la OACI, el cual había concluido que la aviación no debería militar activamente en favor de ese curso de acción. A la luz de la información recibida, el Comité decidió que no era necesario tomar otras medidas.

2.18 En la nota AN-Conf/13-WP/153 se pasaba revista al estado actual de la constelación GLONASS en la Federación de Rusia y su desarrollo y uso en el futuro, conforme se va avanzando hacia un GNSS de constelaciones y frecuencias múltiples para proveer a la seguridad operacional y eficiencia de los vuelos de la aviación civil internacional, y se destacaba la experiencia positiva de los explotadores rusos con el uso de receptores combinados GLONASS/GPS. En la nota se pedía que la OACI siguiera ocupándose de los aspectos de reglamentación internacional y resaltaba la necesidad de evitar la prohibición del uso o la exclusión de ningún elemento o constelación del GNSS, tanto en los Estados como en la normalización de la industria.

---

<sup>7</sup> Estados miembros: Benin, Burkina Faso, Camerún, Chad, Comoras, Congo, Côte d'Ivoire, Francia, Gabón, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Madagascar, Malí, Mauritania, Níger, República Centroafricana, Senegal, Togo.



2.19 La nota AN-Conf/13-WP/167 analizaba en más detalle los problemas que entraña la introducción de DFMC GNSS, como se reseña en la nota AN-Conf/13-WP/15, y se detenía en particular a considerar las consecuencias negativas del uso obligatorio de equipamiento o de elementos, señales o servicios específicos de un GNSS, y también de que un Estado prohíba el uso de elementos específicos de un GNSS dentro de su espacio aéreo. El Comité reconoció la validez de las preocupaciones planteadas en la nota y la necesidad de resolverlas para poder alcanzar la meta de largo plazo definida en la nota AN-Conf/13-WP/15. El Comité reconoció asimismo la importancia crítica de contar con el apoyo de la industria para encontrar una solución práctica que permita poner en funcionamiento DFMC GNSS.

2.20 En la nota AN-Conf/13-WP/190 se reseñaba el programa diseñado para el sistema de monitorización de GNSS en la región de África oriental y se llamaba a movilizar fondos conjuntamente para sostenerlo. El Comité observó complacido que el plan se apega al método recomendado y la correspondiente orientación de la OACI. En relación con la movilización conjunta de fondos, el Comité acordó que el pedido se elevara a la atención del Consejo de la OACI.

2.21 En la nota AN-Conf/13-WP/283 se informaba acerca del estado de ejecución del programa de ASECNA para la provisión del sistema de aumentación basado en satélites (SBAS) y se postulaba que los sistemas de aviónica únicamente utilizaran los elementos de SBAS para DFMC aceptados por los Estados para fines de navegación. El Comité elogió el programa SBAS de ASECNA por constituir un apreciable aporte a la creciente infraestructura SBAS mundial. Respecto a la postura manifestada en la nota sobre la selección en los sistemas de aviónica de elementos SBAS para DFMC específicos, el Comité coincidió en que el tema debería trasladarse a los correspondientes grupos de expertos técnicos de la OACI para que lo consideren.

2.22 Al considerar los asuntos relativos a la evolución del GNSS, el Comité debatió extensamente sobre la obligatoriedad de instalar equipo o utilizar elementos de GNSS específicos y la prohibición de utilizar elementos de GNSS específicos. En tal sentido, se señaló que la falta de uniformidad mundial en la aceptación del GNSS aumentaría la complejidad en torno al equipo y los costos y demoraría los posibles beneficios.

2.23 El Comité reconoció que el DFMC GNSS puede ofrecer beneficios operacionales al mejorar el desempeño y la solidez de todas las aplicaciones de CNS que cursan por el GNSS. Los beneficios se materializarían gradualmente, a medida que se vayan equipando las aeronaves con la aviónica para DFMC. En particular, el Comité puntualizó que la meta de largo plazo es la aceptación mundial completa de los elementos de GNSS normalizados por la OACI para la navegación lateral.

2.24 Se reconoció que existen dificultades técnicas y reglamentarias por superar, como quedó de manifiesto con el debate. Como forma de avanzar en ese sentido, el Comité señaló una serie de medidas que deben tomarse como parte del esfuerzo colectivo entre los Estados, la OACI y los proveedores de servicios de GNSS para alcanzar la meta de largo plazo acordada (véase la Recomendación 2.2/2).

2.25 Se tomó nota de las notas de información presentadas por la China (AN-Conf/13-WP/200 y AN-Conf/13-WP/201), el Japón (AN-Conf/13-WP/246 y AN-Conf/13-WP/249), la República de Corea (AN-Conf/13-WP/240) y Sudáfrica (AN-Conf/13-WP/290).

2.26 Como resultado de las deliberaciones, el Comité acordó la recomendación siguiente:

**Recomendación 2.2/2 — Evolución del sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)**

Que los Estados:

- a) al definir sus planes estratégicos de navegación aérea, aprovechen la mayor solidez y eficiencia que ofrece el sistema mundial de navegación por satélite con constelaciones múltiples de dos frecuencias (DFMC GNSS) para redoblar los beneficios operacionales y fomentar su desarrollo por parte de la industria;
- b) eviten en principio prohibir el uso de elementos del GNSS disponibles si su funcionamiento se ajusta a las normas y métodos recomendados (SARPS) de la OACI y cumplen todos los requisitos reglamentarios y de seguridad operacional para las funciones en que se prevea utilizarlos;
- c) eviten imponer equipamiento o el uso de una constelación principal o sistema de aumentación de GNSS en particular a menos que de ello se desprendan claros beneficios operacionales y se hayan realizado las consultas del caso con los usuarios del espacio aéreo afectados;
- d) garanticen el cumplimiento de las disposiciones de la OACI relativas a la publicación de información sobre el uso de elementos del GNSS en las publicaciones de información aeronáutica (AIP).
- e) dispongan medidas oportunas para cumplir la meta de largo plazo de que todos los Estados acepten para la navegación lateral el uso de todos los elementos de GNSS que sean conformes a los SARPS, creando de esa forma condiciones positivas para el DFMC GNSS.

Que la OACI:

- f) siga elaborando SARPS y textos de orientación para los elementos actuales y futuros del GNSS en coordinación con organismos de normalización reconocidos;
- g) elabore en más profundidad las disposiciones dirigidas a los Estados y organizaciones que proporcionan servicios de GNSS sobre la publicación de normas de eficiencia del servicio, evaluación periódica de la eficiencia del servicio y notificación oportuna de novedades que puedan afectar al servicio; y
- h) prepare orientación adicional sobre aspectos técnicos y reglamentarios para asistir a los Estados en su proceso de aceptación y uso de los elementos actuales y futuros del GNSS.

**Cuestión 2 del  
orden del día:****Habilitación del sistema mundial de navegación aérea****2.3: Prestación de servicios meteorológicos aeronáuticos en el futuro**

2.27 El Comité examinó la nota AN-Conf/13-WP/3, presentada por la Secretaría, en la que se proporcionaba una descripción general de la elaboración de requisitos mundiales para la meteorología aeronáutica que se encuentra en curso desde la Reunión departamental de Meteorología (MET) (2014), y se ponía de relieve los aspectos que necesitaban destacarse y dotarse de recursos específicos para maximizar los beneficios para la comunidad de la aviación en su conjunto. El Comité tomó nota de las nuevas iniciativas en el ámbito de la meteorología aeronáutica, incluidas, entre otras, la información meteorológica espacial; el suministro de información relativa a las condiciones meteorológicas peligrosas en ruta, con el énfasis en los fenómenos meteorológicos en lugar de la práctica actual de que la información se limite a las regiones de información de vuelo (FIR) correspondientes a cada vuelo; el establecimiento de un mecanismo de recuperación de costos, teniendo en cuenta la complejidad de la prestación de servicios por sistemas mundiales y regionales; y el impacto del cambio climático en la aviación.

2.28 El Comité apoyó el hecho de que existe la necesidad, como se destacaba en la nota AN-Conf/13-WP/57, presentada por los Estados Unidos, de suministrar información armonizada a escala mundial sobre fenómenos meteorológicos peligrosos ya que los usuarios han expresado una clara necesidad de que la información sobre condiciones meteorológicas peligrosas no se circunscriba a los límites de las FIR a fin de mejorar la seguridad operacional y la eficiencia de la navegación aérea internacional. El Comité reconoció que la meteorología aeronáutica era un factor importante de la navegación aérea internacional en el marco del *Plan mundial de navegación aérea* (GANP, Doc 9750). El Comité convino en que la OACI debería continuar elaborando disposiciones relativas a la meteorología aeronáutica como se describe en el GANP, y poner el énfasis en asistir a los Estados en la implantación de nuevas iniciativas. El Comité respaldó la nota AN-Conf/13-WP/183, presentada por Nueva Zelandia, en la que se destacaba que la meteorología aeronáutica era fundamental para el funcionamiento operacionalmente seguro y sostenible del sistema mundial de aviación y que, en lo que respecta a costos e inversiones, aportaba un beneficio neto a la aviación. El Comité convino en que la meteorología aeronáutica estaba experimentando un cambio revolucionario en la naturaleza de la información que proporcionaba, la forma en que se proporcionaba y el entorno atmosférico que le correspondía. Estos cambios tendrían un impacto global directo en el suministro de información meteorológica aeronáutica ininterrumpida. También se reconoció que, para desarrollar y aplicar adecuadamente las capacidades existentes y nuevas de meteorología aeronáutica mundial, la OACI, los Estados y los usuarios tenían que garantizar el suministro adecuado de capacidad especializada para impulsar el desarrollo mundial ya en curso y la evolución futura prevista actualmente.

2.29 Tras las deliberaciones sobre la nota AN-Conf/13-WP/230, presentada por Singapur, en la que se ofrecía un panorama general de las funciones y los desafíos a los que se enfrentan los servicios meteorológicos locales y subregionales en los trópicos en relación con la prestación de servicios meteorológicos a la gestión del tránsito aéreo en el contexto del aumento de las convecciones tropicales y sus posibles efectos futuros debido al cambio climático, el Comité convino en tener debidamente en cuenta el impacto previsto en la aviación al perfeccionar los componentes operacionales y meteorológicos pertinentes de las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) en el GANP.

2.30 El Comité apoyó la propuesta que figuraba en la nota AN-Conf/13-WP/60, presentada por Estados Unidos, relativa a la transición del formato de código alfanumérico tradicional (TAC) para la transmisión de información meteorológica aeronáutica al formato del Modelo OACI de intercambio de

información meteorológica (IWXXM) de conformidad con la Enmienda 78 del Anexo 3 — *Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional*. En la nota AN-Conf13-WP/287, presentada por la Federación Internacional de Asociaciones de Despachadores de Líneas Aéreas (IFALDA), se destacaba la cuestión de la rápida implantación de la mencionada transición y la necesidad de que las oficinas de despacho de las líneas aéreas en todo el mundo comprendan plenamente los cambios inminentes y el proceso de adaptación necesario. En la nota de estudio también se planteaban cuestiones relacionadas con la falta de implantación en algunos Estados y sus oficinas MET conexas, que aumentaban la complejidad al seguir utilizando productos TAC para vuelos interiores, por una parte, y utilizar el IWXXM para vuelos internacionales, por otra. Además, en la nota se planteaban varias cuestiones en materia de implementación que estaban siendo estudiadas por los grupos de expertos técnicos pertinentes de la OACI. Por consiguiente, el Comité convino en que, para garantizar la armonización de la información meteorológica aeronáutica y su accesibilidad a través de los sistemas habilitados para la gestión de la información de todo el sistema (SWIM) por los usuarios de la aviación, la OACI alentaría a los Estados a realizar la transición al intercambio de información meteorológica aeronáutica únicamente en el formato IWXXM para 2026, facilitando así una mayor integración en la SWIM.

2.31 En la nota AN-Conf/13-WP/101, presentada por el Japón, con la coautoría de Australia, el Canadá y Francia, se examinaban las necesidades mundiales para promover una mayor utilización del servicio de información meteorológica espacial (Enmienda 78 del Anexo 3), teniendo en cuenta las necesidades operacionales de los usuarios aeronáuticos. La nota de estudio, que fue respaldada por el Comité, subrayaba que la estrecha coordinación entre los proveedores del servicio de información meteorológica espacial y los usuarios aeronáuticos era esencial para el establecimiento de un servicio de información meteorológica espacial operacionalmente útil. En la nota de estudio también se planteaba la necesidad de impartir más capacitación y formación sobre las repercusiones de los fenómenos meteorológicos espaciales en la navegación aérea internacional, lo cual fue respaldado por el Comité.

2.32 En la nota AN-Conf/13-WP/128, presentada por los Estados Unidos, se pedía al Comité que respaldara el suministro de directrices y orientaciones actualizadas sobre la recuperación de los costos relacionados con el suministro de servicios meteorológicos aeronáuticos, y que la OACI prestara a los grupos de expertos pertinentes, encargados de este trabajo, la asistencia necesaria cuando trataran los aspectos económicos de los aeropuertos y los servicios de navegación aérea. El Comité reconoció que se esperaba que el suministro de información meteorológica aeronáutica para la aviación civil experimentara una transformación fundamental crucial durante el próximo decenio y que era importante que todo cambio en la forma en que se recuperaran los costos conexos siguiera siendo coherente con la política de la OACI en materia de recuperación de costos.

2.33 En la nota AN-Conf/13-WP/275, presentada por Indonesia, se describían los procedimientos y las medidas de contingencia para facilitar las rutas de los servicios de tránsito aéreo (ATS) en casos de cenizas volcánicas dirigidas a los proveedores de servicios pertinentes y los usuarios del espacio aéreo en Indonesia, y el sistema que utilizaban para ayudar a las diversas partes a enfrentar el impacto de las cenizas volcánicas en la aviación, a saber, el sistema integrado de tratamiento de la información basado en la web (IWISH). El Comité tomó nota de la información proporcionada en la nota de estudio presentada por Indonesia y apoyó el mecanismo para la toma de decisiones en colaboración (CDM) y del sistema de información en el marco de situaciones de cenizas volcánicas desarrollado para garantizar la seguridad de las operaciones de vuelo.

2.34 Se tomó nota de las notas de información presentadas por China (AN-Conf/13-WP/196), Japón (AN-Conf/13-WP/248 y AN-Conf/13-WP/253), la Federación de Rusia (AN-Conf/13-WP/163), Arabia Saudita (AN-Conf/13-WP/269) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) (AN-Conf/13-WP/180).

2.35 Como resultado de las deliberaciones, el Comité convino en las siguientes recomendaciones:

**Recomendación 2.3/1 — Prestación de servicios meteorológicos aeronáuticos en el futuro**

Que los Estados:

- a) y las organizaciones internacionales usuarias se aseguren de disponer de una capacidad adecuada de expertos para la gestión y el desarrollo en colaboración de servicios de meteorología aeronáutica para la navegación aérea internacional;

Que la OACI:

- b) se asegure de disponer de capacidad adecuada y los conocimientos especializados necesarios para avanzar la tarea de elaborar las disposiciones relativas a la meteorología aeronáutica, incluido el impacto previsto del cambio climático en la navegación aérea internacional, que se describirá en la sexta edición del *Plan mundial de navegación aérea* (Doc 9750, GANP); y
- c) desarrolle la asistencia necesaria, incluidos textos de orientación, para la implantación del servicio de información meteorológica espacial, el suministro de información armonizada a escala mundial sobre condiciones meteorológicas peligrosas, el componente meteorológico de la gestión de la información de todo el sistema (SWIM), soluciones relativas a la recuperación de costos para sistemas regionales y mundiales, y posibles nuevas iniciativas para abordar cuestiones como el impacto del cambio climático en la aviación, incluido el suministro de servicios meteorológicos para la comunidad de gestión del tránsito aéreo (ATM) en el contexto de un aumento de sistemas convectivos tropicales.

**Recomendación 2.3/2 — Desarrollo ulterior del IWXXM para el intercambio de información meteorológica aeronáutica**

Que los Estados:

- a) presenten a la OACI sus planes de implementación del Modelo OACI de intercambio de información meteorológica (IWXXM) antes de 2020;

Que la OACI

- b) promueva la importancia de intercambiar información meteorológica para fines aeronáuticos de conformidad con el IWXXM;

- c) en estrecha coordinación con la Organización Meteorológica Mundial (OMM),
  - 1) se asegure de que el formato IWXXM sea el único formato de intercambio normalizado para 2026;
  - 2) elabore las políticas y procedimientos necesarios que garanticen una transición sin obstáculos del formato de código alfanumérico tradicional (TAC) al formato IWXXM con el fin de intercambiar datos para apoyar la navegación aérea internacional, como paso intermedio hacia la plena implantación del IWXXM;
  - 3) promueva entre los explotadores el conocimiento acerca de los cambios introducidos por el formato IWXXM para la producción, difusión e intercambio de datos; y
  - 4) siga de cerca el estado de implementación del IWXXM a niveles estatal y regional.

**Recomendación 2.3/3 — Suministro de servicios de información meteorológica espacial que responda a las necesidades operacionales de los usuarios**

Que los Estados:

- a) fomenten la investigación de los impactos operacionales de los fenómenos de meteorología espacial en la aviación civil utilizando enfoques basados en la eficiencia, y establezcan requisitos relativos al uso de la información meteorológica espacial en la aviación civil;

Que la OACI:

- b) siga facilitando la coordinación entre los proveedores y usuarios aeronáuticos del servicio de información meteorológica espacial para aclarar las necesidades y soluciones para una mejor seguridad operacional y eficiencia de la aviación civil mediante el suministro de información meteorológica espacial y la capacitación sobre la utilización de la información; y
- c) coordine con otras organizaciones internacionales, como el Sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT-R) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM), para facilitar la investigación de los efectos operacionales de los fenómenos de meteorología espacial en la aviación civil utilizando enfoques basados en la eficiencia y elabore requisitos u orientaciones para la utilización de la información sobre meteorología espacial en la aviación civil.

---

**Recomendación 2.3/4 — Desarrollo de mecanismos de recuperación de costos relacionados con el suministro de información meteorológica aeronáutica**

Que la OACI:

- a) respalde la necesidad de identificar rápidamente el modo en que el suministro de servicios meteorológicos aeronáuticos ha cambiado, cómo seguirá evolucionando y cómo estos cambios (incluidos los derivados del impacto del cambio climático en la aviación) pueden afectar la recuperación de los costos pertinentes de suministro de servicios a nivel mundial, multiregional, regional y subregional; y
  - b) en estrecha coordinación con la Organización Meteorológica Mundial (OMM),
    - 1) examine las deficiencias de los sistemas actuales de recuperación de costos;
    - 2) identifique los nuevos desafíos de recuperación de costos que han surgido (tomando en consideración los temas descritos en el punto a) anterior); y
    - 3) determine posibles mecanismos para recuperar estos costos de manera coherente con las *Políticas de la OACI sobre derechos aeroportuarios y por servicios de navegación aérea* (Doc 9082).
-