



NOTA DE ESTUDIO

DUODÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 19 - 30 de noviembre de 2012

Cuestión 6 del

orden del día: **Dirección futura**

6.2: Normalización – Enfoque de elaboración de SARPS relativos al concepto de Cielo único

REGLAMENTACIÓN SOBRE LA SEGURIDAD OPERACIONAL Y LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN

(Nota presentada por la Presidencia de la Unión Europea en representación de la Unión Europea y sus Estados miembros¹; por otros Estados miembros de la Conferencia europea de aviación civil²; y por los Estados miembros de EUROCONTROL)

RESUMEN

En esta nota se resume el desarrollo de conceptos de seguridad operacional necesarios para asegurar que las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) propuestas puedan implementarse.

El sistema europeo de gestión del tránsito aéreo es seguro, eficiente y económico. Los cambios a dicho sistema deben asegurar que logre alcanzar el potencial de crecimiento de la aviación. Se convierte en un sistema flexible que promueve la innovación y alienta nuevas oportunidades para mejorar.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a convenir en las medidas propuestas contenidas en el párrafo 4.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 La visión del sistema europeo de gestión del tránsito aéreo podría resumirse de la siguiente manera: 1. Un sistema operacionalmente seguro (el objetivo primordial), eficiente y económico; 2. Un sistema completo capaz de satisfacer el potencial de crecimiento de la aviación; 3. Un sistema flexible que promueve la innovación y la evolución de nuevos mercados; 4. Un sistema dinámico que responde a las exigencias de los pasajeros y los usuarios del espacio aéreo; y 5. Un sistema en el que el aspecto humano siga siendo el centro del mismo.

¹ Alemania, Austria, Bélgica, Bulgaria, Chipre, 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. Estos 27 Estados son también miembros de la CEAC.

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

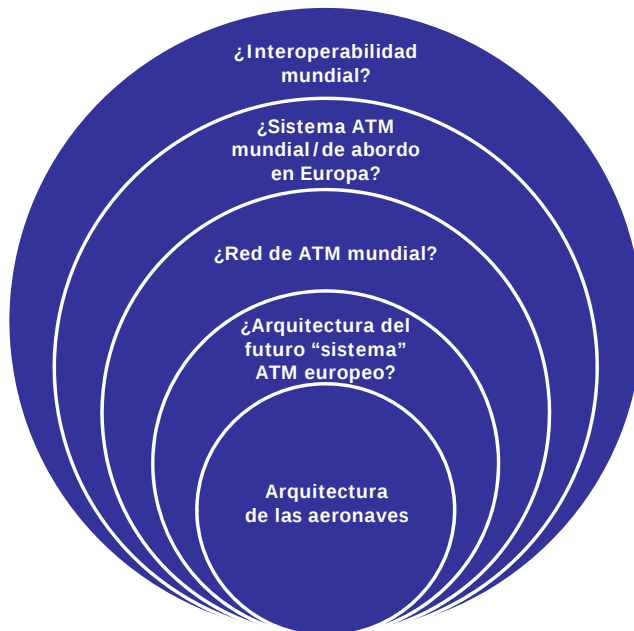
1.2 Al igual que el GANP, está introduciendo cambios significativos a los ATM/ANS y por lo tanto, al sistema de aviación. Los cambios que se están planificando conducirán a un sistema de sistemas en el que las fronteras convencionales de la industria ya no son el enfoque óptimo:

1. Sincronización del tráfico: Operaciones con trayectoria inicial 4-D + hora de llegada calculada (CTA); gestión integrada de llegadas y salidas (AMAN DMAN) y horizonte ampliado de AMAN.
2. Gestión de trayectorias 4D: Gestión de trayectorias con base en la actividad o misión de los usuarios; interoperabilidad del sistema con intercambio de datos aire/tierra y tierra/tierra; rutas libres; redes de seguridad operacional de abordaje y en tierra.
3. Gestión de red (planificación de operaciones en red) utilizando la planificación de trayectorias con base en la actividad o misión del usuario del espacio aéreo.
4. Modelos SWIM de intercambio de información en redes basadas en IP, modelación de servicios SWIM y de requisitos de infraestructura.
5. Integración y volumen de actividad de los aeropuertos; planificación de operaciones aeroportuarias mediante toma de decisiones en colaboración (A-CDM) conectada a la planificación de vuelo de los usuarios del espacio aéreo civiles y militares y a la planificación de operaciones en red, gestión de la superficie integrada a las llegadas y salidas y a las redes de seguridad operacional aeroportuaria.
6. Gestión de conflictos y automatización: DST y PBN ampliadas: detección y resolución de conflictos.

1.3 Además, aunque el factor humano sigue siendo el centro, el sistema de aviación en general va volviéndose cada vez más:

- a) global;
- b) conectado en red;
- c) complejo;
- d) orientado hacia la performance; y
- e) orientado hacia el medio ambiente.

1.4 El siguiente diagrama ilustra la naturaleza global, la complejidad y el funcionamiento en red del sistema de aviación.



1.5 El rendimiento de un sistema de ATM europeo único debe ser objeto de mejoramiento continuo. La seguridad operacional debe seguir siendo primordial y es necesario destacar de nuevo una serie de mensajes clave relacionados con la seguridad operacional y la normativa sobre la seguridad operacional.

2. DESAFÍO

2.1 El ATM respaldado con la integración de datos y la toma de decisiones en colaboración requiere de un alto grado de coordinación entre las partes interesadas y las autoridades competentes. La seguridad operacional puede garantizarse si la coordinación es activa y se considera trascendental.

2.2 Los múltiples componentes de un sistema convencional de ATM se organizan como sistema de partes individuales. La práctica actual se centra en controlar las interfaces entre las partes individuales del sistema. Las tecnologías planificadas, como lo ilustra el caso de las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU), generan cambios significativos de arquitectura y automatización del sistema ATM convencional. Los servicios altamente integrados y complejos de ATM de abordaje exigen que se contengan los efectos de los errores comunes de diseño que afectan al servicio de extremo a extremo. Los niveles estrechos de integración e interdependencias significan que ya no resulta adecuado el enfoque convencional de “avanzar por partes” para enfrentar los desafíos de seguridad operacional, interoperabilidad y performance.

2.3 El ATM es internacional por naturaleza y no puede desligarse de la necesidad de contar con interoperabilidad mundial no puede separarse de la seguridad operacional. De hecho, los requisitos de seguridad operacional deben armonizarse en todo el mundo si queremos asegurar que un sistema certificado para ejecutar una función específica en una región también pueda ejecutar esa misma función en otra región.

2.4 La introducción de la gestión de la seguridad operacional ofrece la oportunidad de asegurar el más alto nivel común de normas de seguridad operacional de la aviación civil en Europa y en el mundo entero. Los programas y planes de seguridad operacional de los Estados son un componente esencial de dicha gestión de la seguridad operacional. En Europa las responsabilidades compartidas entre los Estados miembros, la Comisión y AESA condujeron al desarrollo del programa y el plan europeos de seguridad operacional de la aviación que servirán de base para los programas y planes estatales individuales.

3. PROPUESTA

3.1 La seguridad operacional es la máxima prioridad para todos los actores en el sector de la aviación. Para que esta afirmación general fuera significativa, se elaboraron una serie de mensajes clave que pueden ponerse en práctica:

1. Promover el más alto nivel común de seguridad operacional para la aviación civil mundial:
 - a. Este objetivo al que se aspira concuerda con el principio de mejoramiento continuo incorporado en los sistemas de gestión de la seguridad operacional.
2. Promover un enfoque basado en el riesgo:
 - a. Este principio es acorde con el enfoque de observación continua adoptado por la OACI y permitirá asignar recursos donde se obtengan más resultados.

3. Promover el concepto de enfoque sistémico global en particular para la seguridad operacional y la reglamentación sobre seguridad operacional: un enfoque sistémico global podría definirse en general como un enfoque coordinado, multidisciplinario en torno a las cuestiones de seguridad operacional, con atención particular en la resolución de interfaces y prorrateo del presupuesto de riesgo.
 - a. La necesidad de un enfoque sistémico global se justifica debido a los siguientes aspectos:
 - i. Es necesario desarrollar un enfoque coordinado para los sistemas de abordó y de ATM a fin de abordar la seguridad operacional, la performance y la interoperabilidad de los servicios de abordó/ATM estrechamente acoplados.
 - ii. Varias cuestiones de seguridad operacional como el efecto del cambio climático en la seguridad de la aviación; las salidas e incursiones en la pista sólo pueden resolverse con un enfoque multidisciplinario.
- operacional:
 4. Promover el enfoque basado en objetivos para la reglamentación de la seguridad operacional:
 - a. La reglamentación de la Unión Europea, y la necesidad de cumplir con los SARPS de la OACI, exige incluir a la seguridad operacional como objetivo principal de la reglamentación. Las reglamentación prescriptiva sobre seguridad operacional podría impedir la implantación de nuevos conceptos técnicos, aun cuando, en ciertos casos (p.ej.: códigos de color de las señales de los aeródromos) deberían emplearse, puesto que conducen a la armonización. El enfoque de reglamentación propuesto podría denominarse reglamentación basada en objetivos. Los elementos vinculantes incluidos en una norma deberían ser los siguientes:
 - i. ¿Quiénes deben cumplir?: ¿identificación de las entidades sujetas a la norma?
 - ii. ¿Cuál debe ser el cumplimiento con respecto a: los elementos críticos para la seguridad operacional? Por ejemplo, se podría describir la función a realizar abordó de una aeronave.
 - iii. ¿Cuándo entra en vigor la norma?: en este caso se debería proporcionar una lista de las fechas de aplicabilidad.
 - b. Este modelo podría funcionar a escala nacional, regional y mundial (OACI). Sería necesario desarrollar procedimientos adecuados específicamente para lo siguiente:
 - i. Definición de una jerarquía de textos.
 - ii. Definición de la autoridad que adopta el texto.
 - iii. Proceso de consulta abierto y transparente.
 - iv. Definición de hojas de ruta de reglamentación y normalización adecuadas.
 - c. La idea es crear un sistema que garantice la seguridad operacional haciendo obligatorios los elementos críticos de las normas y permitiendo a la vez la flexibilidad necesaria para aceptar nuevas tecnologías. Así mismo, se asegura la interoperabilidad con la existencia de las normas. Este enfoque es un requisito previo para que aumente el uso de las normas de la industria.
 5. Promover:
 - a. El uso de normas de la industria y la coordinación entre los órganos de normalización:

- i. Las normas constituyen una parte fundamental del sistema de reglamentación de la aviación. Se prevé que en el futuro aumentará la importancia de las normas. En esta nota se acoge la intención de la OACI de que se utilicen más y de mejor manera las normas de la industria para complementar las normas y métodos recomendados de la OACI (SARPS). Esto permitiría contar con requisitos no prescriptivos (por ejemplo, no formulados con base en determinadas tecnologías) e incluir los medios aceptables de cumplimiento de las especificaciones necesarias para que una determinada tecnología cumpla con la norma. Esto asegurará que se definan claramente los requisitos esenciales permitiendo a la vez cierta flexibilidad. Europa ha elaborado una nota más detallada sobre esta cuestión de la normalización³.
 - b. Un diálogo abierto con las partes interesadas y en particular, el uso de procesos abiertos y transparentes para la elaboración de la reglamentación sobre la seguridad operacional:
 - i. Los encargados de la reglamentación sobre seguridad operacional deberían promover un diálogo abierto con la industria, en particular sobre la elaboración de normas sobre seguridad operacional y responder a las necesidades de cambio respetando a la vez los objetivos convenidos en materia de seguridad operacional. Es necesario examinar la evidencia para demostrar que se han cumplido los objetivos con respecto a la seguridad operacional. El sistema ATM estrechamente acoplado y el hecho de que los cambios en el ATM de hecho afectan a todo el sistema de aviación hacen que sea verdaderamente necesario que la elaboración de normas sobre seguridad operacional se haga de manera abierta y transparente para asegurar que todos los impactos e interfaces sean manejados adecuadamente.
6. Promover el desarrollo de:
- a. SMS (sistemas de gestión de la seguridad operacional);
 - b. SSP (Programas estatales de seguridad operacional)
 - c. Deberían promoverse los SSP y los SMS junto con los elementos que los facilitan:
 - i. notificación y análisis de eventos;
 - ii. cultura de justicia;
 - iii. incorporación de factores humanos;
 - d. Dichos sistemas y programas son necesarios para asegurar el mejoramiento continuo, manejar la complejidad en forma segura y facilitar la incorporación de herramientas que presten asistencia a los actores principales (p. ej. pilotos y controladores). La automatización estará presente en todo, como se describe en otra nota preparada por Europa⁴.

3.2 Estos mensajes clave respaldan la nota de Europa sobre el enfoque estratégico para la modernización del sistema ATM⁵. Dicha estrategia debe incluir un fuerte componente de seguridad operacional.

³ An-Conf/12-WP/61 Reglamentación y normalización para el Plan maestro ATM europeo.

⁴ An-Conf/12-WP/34 Elaboración de una política sobre la automatización en el ámbito de la aviación

⁵ An-Conf/12-WP/28 Enfoque estratégico para la modernización del sistema ATM

3.3 Con base en la experiencia con el ATM, la Comisión está considerando su comunicación COM (2011) 670 final⁶, para ampliar el plan de rendimiento a otros ámbitos de la aviación. Sin embargo, consultará con las partes interesadas y realizará una evaluación de impacto antes de presentar propuestas de planes de rendimiento para otros ámbitos de la seguridad operacional de la aviación. Esta es una aspiración que plantea retos a largo plazo, que empezaría con el establecimiento de una hoja de ruta en la que se identifique, por ejemplo, por qué ámbito o cuáles ámbitos empezar, cuáles serían las áreas de rendimiento clave, etc. La AESA acaba de tener sus primeras deliberaciones en su Comité de Asesoramiento de la Seguridad Aérea Europea (EASAC), que es el órgano asesor sobre la elaboración e implantación del Programa europeo y del Plan europeo de seguridad aérea.

4. MEDIDAS PROPUESTAS A LA CONFERENCIA

4.1 Se invita a la Conferencia a:

- a) promover la aplicación del más alto nivel común de normas de seguridad operacional de la aviación civil a escala mundial;
- b) promover un enfoque basado en el riesgo;
- c) promover el concepto de un enfoque sistémico global en particular para la seguridad operacional y la reglamentación de la seguridad operacional;
- d) promover objetivos de seguridad operacional relacionados con la elaboración de normas;
- e) alentar:
 - 1) el uso de normas de la industria y la coordinación entre órganos de normalización; y
 - 2) un diálogo abierto con las partes interesadas, y en particular, la utilización de procesos abiertos y transparentes en la formulación de normas relacionadas con la seguridad operacional;
- f) promover el desarrollo de:
 - 1) sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS); y
 - 2) programas estatales de seguridad operacional (SSP) junto con los elementos que lo facilitan: notificación y análisis de eventos; cultura de justicia; e incorporación de principios relacionados con el aspecto humano.

— FIN —

⁶ Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeos: Establecimiento de un Sistema de gestión de la seguridad de la aviación en Europa