



NOTA DE ESTUDIO

DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018

COMITÉ A

Cuestión 3 del

orden del día:

Mejoramiento del sistema mundial de navegación aérea

3.1: Gestión de la información de todo el sistema (SWIM)

SOLUCIONES SWIM A UNA ESCALA ADECUADA PARA PAÍSES DE DIMENSIÓN MÁS REDUCIDA. ESTUDIO DE CASO DE NUEVA ZELANDIA

(Presentada por la Autoridad de aviación civil de Nueva Zelandia)

RESUMEN

En esta nota se presenta la situación de Nueva Zelandia como estudio de caso sobre la gestión de la información de todo el sistema (SWIM). Los Estados como Nueva Zelandia necesitan soluciones SWIM a medida, proporcionales y suficientes para sus necesidades operacionales y capacidad económica.

Conforme aumenta el volumen de tráfico en Nueva Zelandia y aparecen nuevos actores en el sector de aviación, SWIM contribuirá a mitigar los problemas asociados. No obstante, Nueva Zelandia considera que cualquier solución SWIM debe tener una escala, costos y eficacia en consonancia con los beneficios que puedan obtenerse y prevé que ese también será el caso de muchos Estados con tamaño y flujo de tráfico comparables.

La eficiencia de un servicio SWIM se maximizará si permite a los desarrolladores de aplicaciones utilizar tecnologías y normas de intercambio de datos generales disponibles. Las normas internacionales armonizadas ayudarían a clarificar este asunto y acelerar los avances sobre el mismo. El desarrollo de tecnologías de gestión del tránsito aéreo que contemplen los nuevos sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) (UTM) y la previsión de nuevos sistemas de gestión del tránsito aéreo (ATM) y de vigilancia a finales de 2021, constituyen una oportunidad para que Nueva Zelandia evalúe conceptos y soluciones SWIM emergentes y permiten disponer de tiempo suficiente para la maduración de los elementos habilitantes de la tecnología.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a aceptar la recomendación que figura en el párrafo 3.5.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Las mejoras por bloques del sistema de aviación (ASBU) proporcionan objetivos de alto nivel para la gestión de la información de todo el sistema (SWIM). SWIM permite disponer de información oportuna y de fácil utilización para la toma de decisiones por los pilotos, el control de tránsito aéreo (ATC), las operaciones en los aeródromos, las operaciones de aeronaves, etc. Asimismo, SWIM permite un intercambio fluido de datos útiles desde el punto de vista operacional para la creación de valor. El intercambio de datos no ofrece en sí mismo beneficios tangibles. El beneficio se deriva del uso de la información por los operadores para solucionar problemas y obtener beneficios.

1.2 No obstante, aunque existen normas sobre el formato de los datos, aún no existe un acuerdo sobre enfoque, normas, terminología o especificaciones para un sistema SWIM internacionalmente interoperable. Esa situación puede limitar los beneficios derivados de SWIM; no obstante, también es una oportunidad para la innovación.

1.3 Esta nota presenta un estudio de caso que pone de manifiesto en qué situación se encuentra Nueva Zelandia con relación al conjunto de capacidades SWIM. Algunos Estados/regiones han adoptado soluciones complejas en función de sus necesidades operacionales. En la nota se defiende que Nueva Zelandia y otros Estados comparables tienen necesidades menos complejas y podrían adoptar soluciones más sencillas.

2. ANÁLISIS

2.1 En Nueva Zelandia, SWIM forma parte del Plan nacional de navegación aérea y el espacio aéreo cuya implantación se integra en el programa New Southern Sky (NSS). El programa NSS se inició a mediados de 2014 y se desarrollará durante una década. El programa está regido por criterios de rentabilidad. Nueva Zelandia espera que SWIM rinda beneficios tangibles.

2.2 Para muchos Estados de la OACI, la implantación de SWIM ofrecería soluciones a problemas de gestión de flujo. No obstante, Nueva Zelandia no tiene problemas de gestión de flujo de la misma magnitud. Ello se debe al nivel de desarrollo del sistema ATM de Nueva Zelandia y a la densidad relativamente baja del tráfico en zonas alejadas de las principales áreas terminales¹. Nueva Zelandia implementó capacidades de gestión de flujo ATM a mediados de la década de 2000 que eliminaron en gran medida las esperas de aeronaves de turborreactores y que tienen capacidad suficiente para los crecimientos de tráfico previstos.

2.3 El sistema ATM de Nueva Zelandia cumple sustancialmente los criterios de optimización de red que permite SWIM según el bloque 2 de las ABSU de la OACI. Además, Nueva Zelandia ya ha adoptado la norma de datos aeronáuticos AIXM5.1 y la utiliza para el intercambio de datos entre sistemas y para la elaboración de cartas aeronáuticas y servicios digitales de nueva generación.

2.4 Estados como Nueva Zelandia necesitan soluciones adecuadas a sus objetivos y adaptadas a sus necesidades operacionales y capacidad económica. Ello es especialmente pertinente dado que los nuevos entrantes al espacio aéreo de Nueva Zelandia incluyen no sólo sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) si no también globos a gran altitud, cohetes espaciales comerciales y ‘autos voladores’.

¹ Antes de la introducción de la gestión de flujo colaborativa, Nueva Zelandia experimentaba niveles de congestión clásicos, similares a los de muchos aeropuertos de tamaño medio de Europa. Nueva Zelandia es más o menos comparable a un país europeo de tamaño medio y experimenta problemas similares, además de tener un espacio aéreo de elevada densidad.

2.5 Para Nueva Zelanda la zona obvia y prioritaria de análisis para identificar los beneficios del SWIM es el tráfico transtasmano, que constituye el conjunto de rutas más ocupadas en esta parte del mundo. Utilizando un típico vuelo transtasmano como modelo del análisis, se ha realizado un ejercicio de asignación de inversiones y centrado en la identificación de problemas.

2.6 Este trabajo permitió identificar cuatro problemas importantes que la implantación de SWIM podría ayudar a resolver y sugirió que la repercusión de los problemas de gestión de la información era patente más allá del caso transtasmano. Los cuatro problemas son:

- a) el acceso al espacio aéreo compartido es cada vez más difícil para todos los participantes del sistema, lo que genera frustración y costos que podrían evitarse². Es probable que el problema se agudice conforme crezca el número y el tipo de nuevos entrantes al sistema;
- b) la asignación fija de espacio aéreo y los recursos limitados (por ejemplo, enfoques para la disponibilidad y acceso al espacio de la plataforma en el aeropuerto de Queenstown) provocan un cierto tiempo de espera que afecta a las aeronaves del tráfico transtasmano;
- c) la información no está fácilmente disponible; hay demasiada información, no tiene una codificación simple ni se presenta de manera adecuada. Ello genera información de mala calidad, sobrecarga de información, aumento de los costos, demoras, ineficiencia y potenciales efectos en la seguridad operacional; y
- d) la evolución de la aviación ha sido tradicionalmente lenta. Un cambio tecnológico rápido precisa un esfuerzo colaborativo en el que participen todas las partes interesadas a fin de asegurar la armonización entre los habilitadores reglamentarios y las inversiones en infraestructura y equipos (objetivo del NSS).

2.7 Si bien todos estos problemas se han identificado, la naturaleza del sistema en su conjunto, con múltiples interdependencias, significa que SWIM sólo es parte de la solución. Las soluciones que habilita SWIM para Estados con características similares podrían incluir:

- a) utilizar una tecnología de carácter general con mayor disponibilidad, más barata y adaptada al usuario;
- b) permitir el uso flexible del espacio aéreo mediante intercambio de información en tiempo real;
- c) minimizar los gastos generales y la inversión para disponer del sistema y obtener sus ventajas;
- d) mejorar la toma de decisiones del ATC y las tripulaciones de vuelo mediante el uso de canales de información fácilmente accesibles, oportunos y de manejo sencillo; y
- e) lograr la interoperabilidad mediante normas básicas sobre performance de la OACI, que aseguren que los sistemas aplican normas en materia de seguridad de las comunicaciones, definición del contenido de los datos y control de acceso a los datos.

² El análisis transtasmano cita en particular problemas muy acusados en torno a la zona con más carga de tráfico de Queenstown (ZQN), pero el problema es patente en toda Nueva Zelanda.

2.8 El concepto de SWIM que Nueva Zelanda adopte en última instancia deberá incluir tanto los nuevos entrantes al espacio aéreo como las aeronaves convencionales. Los sistemas UTM pueden tener características SWIM en sus elementos fundamentales. Nueva Zelanda está introduciendo un nuevo sistema ATM (Skyline X) de apoyo a su nuevo sistema de vigilancia basado en la vigilancia dependiente automática – difusión (ADS-B). Está planificado que ambos estén plenamente operacionales en todo el espacio aéreo controlado a finales de 2021.

2.9 A la vista del calendario, tiene sentido que Nueva Zelanda evalúe la utilidad de nuevas tecnologías generales que faciliten la implementación del concepto de SWIM. Al mismo tiempo, podrían realizarse ensayos en el ámbito transtasmano de tecnologías SWIM existentes para validar los potenciales beneficios de SWIM.

3. CONCLUSIÓN

3.1 Conforme crece el volumen del tráfico en Nueva Zelanda y aparecen nuevos entrantes en el sector de la aviación, el acceso al espacio aéreo compartido es cada vez más difícil para todos los participantes, lo que genera frustración, costos y una sensación de pérdida de utilidad; la asignación rígida del espacio aéreo y los recursos limitados dan lugar a demoras que afectan en particular al tráfico transtasmano; la distribución de la información sigue sin ser óptima; y el ritmo de mejora es lento.

3.2 Las ventajas que aporta SWIM contribuirán a mitigar esos problemas. No obstante, Nueva Zelanda y otros Estados comparables necesitan que SWIM se adecúe a sus objetivos y sea diseñado a medida de sus necesidades operacionales y capacidad económica.

3.3 Un servicio SWIM será más efectivo si permite que los desarrolladores de aplicaciones utilicen tecnologías y normas de intercambio de datos generales.

3.4 La OACI desempeña un papel a la hora de establecer normas de performance básicas para la interoperabilidad internacional, asegurar que los sistemas se basen en normas adecuadas para la seguridad de las comunicaciones, la definición del contenido de los datos y el control del acceso para obtener y actualizar los datos.

3.5 Se invita a la Conferencia a aceptar la recomendación siguiente:

Recomendación 3.1/XX – Promover y facilitar el uso de soluciones flexibles y escalables de gestión de la información de todo el sistema (SWIM)

Que la Conferencia;

- a) pida a la OACI que se comprometa en la elaboración y promulgación de normas esenciales mínimas para la interoperabilidad internacional, con el objetivo de asegurar que los sistemas se basen en normas de performance aceptables para la seguridad de las comunicaciones, la definición del contenido de los datos y el control del acceso para obtener y actualizar los datos, y
- b) aliente a los Estados miembros a intercambiar información y observaciones sobre la elaboración e implantación de SWIM.