



NOTA DE ESTUDIO

DUODÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 19 - 30 de noviembre de 2012

Cuestión 1 del orden del día: Asuntos estratégicos que giran en torno al reto de la integración, interoperabilidad y armonización de los sistemas en apoyo del concepto de “Cielo único” para la aviación civil internacional

1.1: Plan mundial de navegación aérea (GANP) – Marco de planificación mundial

INTEROPERABILIDAD ENTRE LOS SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN ATM DE TIERRA – UNA NECESIDAD PARA LA NORMALIZACIÓN MUNDIAL

(Nota presentada por la India)

RESUMEN

Esta nota destaca los problemas de interoperabilidad de los sistemas de automatización ATM de tierra debido a la ausencia de normas mundialmente aceptadas y a las restricciones que enfrentan los ANSP debido a normas técnicas inflexibles y de propiedad privada. En esta nota se recomienda la elaboración de normas y referencias mundiales para los sistemas de automatización ATM junto con una hoja de ruta.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a convenir en la recomendación contenida en el párrafo 3.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El plan mundial de capacidad y eficiencia de la navegación aérea de la OACI para 2013-2028 describe las preocupaciones acerca del legado de sistemas y procedimientos de navegación aérea que limitan la evolución de un sistema de navegación aérea mundialmente armonizado. El ritmo con que emergen las tecnologías de la aviónica de las aeronaves y los sistemas CNS basados en tierra constituye un reto para los proveedores de ANS a la hora de planificar e implantar soluciones y sistemas eficaces.

1.2 La estrategia y los módulos de las ASBU definen un enfoque progresivo y flexible para la construcción de sistemas mundiales, que permite a todos los Estados fomentar sus capacidades de navegación aérea según sus requisitos operacionales específicos. La implantación de los módulos se basará en la disponibilidad de normas técnicas y operacionales, como se prevé en la metodología.

1.3 La estrategia de las ASBU describe hojas de ruta tecnológicas previendo plazos que apoyan los requisitos de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS), gestión de la información (IM) y aviónica del sistema mundial de navegación aérea. Las hojas de ruta tecnológicas proveen orientación sobre las capacidades y la implantación de tecnologías junto con las normas aplicables de la OACI.

2. ANÁLISIS

2.1 Uno de los elementos esenciales para lograr un sistema ATM sin discontinuidades de puerta a puerta compartiendo un conjunto común de información precisa y a tiempo es la automatización de los sistemas ATM de tierra.

2.2 A fin de lograr una estrecha colaboración con los explotadores de aeropuertos, los usuarios del espacio aéreo y los ANSP para alcanzar los niveles de eficiencia esperados, los sistemas de automatización ATM de tierra deben estar equipados con las herramientas necesarias, ser seguros, eficientes, eficaces con relación al costo y flexibles. Dado que el mundo va hacia una red ATM mundial, los sistemas ATM deberán lograr una interfaz sin discontinuidades entre ellos.

2.3 En aviación, interoperabilidad significa una función de dos o más redes, sistemas, componentes y aplicaciones que trabajan juntos a través de intercambios de información entre ellos, sin ninguna restricción y con la capacidad de usar la información para fines técnicos y operacionales. Las normas técnicas prescritas por organizaciones como RTCA, EUROCAE etc., prevén sistemas de aviación con criterios, métodos, procesos y prácticas de ingeniería uniformes. Por lo tanto, elaborar y mantener normas técnicas facilita en gran medida la interoperabilidad de los sistemas.

2.4 Un buen ejemplo de cómo asegurar la interoperabilidad en aviónica es la cooperación entre Airbus y Boeing en el programa de trabajo SESAR.

2.5 Si bien la OACI tiene normas mundialmente aceptadas para el equipo CNS, no ocurre lo mismo con la totalidad de los sistemas de automatización ATM de tierra. Hay algunas prácticas generalmente aceptadas en los componentes individuales de un sistema de automatización, tal como ARTAS para los sistemas de procesamiento de datos de sensores de vigilancia. Sin embargo, quienes deciden la arquitectura general, los objetivos funcionales y la presentación de datos del sistema de automatización ATM son los vendedores, lo que conduce a interfaces ser humano-máquina (HMI) y técnicas muy diferentes.

2.6 También preocupa a los ANSP la garantía de seguridad operacional y la certificación de los sistemas de automatización ATM. Aunque EUROCONTROL y RTCA han producido textos de orientación para la garantía de seguridad operacional requerida, son entidades que se ocupan del desarrollo del sistema y del proceso de mantenimiento y no necesariamente de los objetivos funcionales y de la interoperabilidad con otros sistemas similares.

2.7 La falta de normalización de los sistemas de automatización ATM de tierra repercute en lo siguiente:

- a) la incapacidad para integrar plenamente sistemas diversos en una sola red causa errores en la armonización, que se considera un objetivo clave de la metodología ASBU;
- b) los controladores deben recibir instrucción para las diferentes interfaces ser humano-máquina y aprender diferentes formas de desempeñar las mismas funciones;
- c) la instrucción para los técnicos de mantenimiento también llega a ser un sistema específico y, por consiguiente, conduce a un uso ineficiente de los recursos en mano de obra;

- d) los ANSP no pueden responder rápidamente a los requisitos de las nuevas tecnologías en materia CNS/ATM mientras se integran con sistemas similares de automatización ATM de tierra;
- e) los sistemas de automatización ATM de tierra en su mayoría son de propiedad privada y algunas veces no ofrecen la flexibilidad adecuada para los ANSP. Si bien los vendedores cumplen ampliamente las especificaciones técnicas, las cuestiones de compatibilidad e interoperabilidad entre sistemas explotados por varios ANSP todavía persiste; y
- f) los ANSP a menudo se encuentran con extensiones de propiedad privada a una norma industrial como ASTERIX, lo que conduce a problemas de interoperabilidad.

2.8 Una de las recomendaciones después del seminario práctico SIP de la OACI sobre preparativos para la AN-Conf/12 en Asia y Pacífico destacaba lo siguiente: “El sistema de automatización ATM es un elemento clave para dar apoyo a muchas funciones nuevas e importantes y a muchas ASBU tales como TBO, CDM, etc. Se sugiere agregar un módulo al respecto a fin de reflejar los requisitos y la evolución de los sistemas de automatización ATC”.

3. CONCLUSIONES

3.1 Con la emergencia de la metodología ASBU, que pone énfasis en la interoperabilidad mundial entre todos los sistemas, la normalización técnica mundialmente aceptada en la arquitectura del sistema y la interoperabilidad de los sistemas de automatización ATM de tierra es un requisito previo para la armonización de los servicios.

3.2 Las referencias mundiales para el equipo y los sistemas de automatización ATM de tierra serán necesarias para tener normas de seguridad operacional.

3.3 Dado que la OACI ha previsto hojas de ruta para el desarrollo de comunicaciones, navegación, vigilancia, gestión de la información y aviónica, se necesitará una hoja de ruta mundial para los sistemas de automatización ATM de tierra que tenga en cuenta la creciente convergencia de funciones ATM entre tierra y aire.

3.4 Se invita a la Conferencia a convenir en la siguiente recomendación:

Recomendación 1/x – Interoperabilidad entre los sistemas de automatización ATM de tierra

Que la Conferencia:

- a) pida a la OACI que elabore normas técnicas mundialmente aceptadas para los sistemas de automatización ATM de tierra;
- b) pida a la OACI que establezca un proceso para elaborar referencias mundiales para el equipo y los sistemas de automatización ATM de tierra; y
- c) pida a la OACI que elabore una hoja de ruta mundial para la evolución de los sistemas de automatización ATM de tierra.