



Organización de Aviación Civil Internacional

Grupo Regional de Planificación y Ejecución CAR/SAM (GREPECAS)

**Décimo Tercera Reunión del Subgrupo en Gestión de la Información Aeronáutica del GREPECAS (AIM/SG/13)**

Ciudad de México, México, 19 al 21 de julio de 2011

AIM/SG/13 — NE/08

14/06/11

#### Cuestión 4 del Orden del Día

**Transición del Subgrupo AIM, sus Términos de Referencia, Programa de Trabajo y Grupos de Tarea al Programa AIM y Proyectos**

**4.2 Integración del proyecto para la definición de metadatos relacionados bajo el Programa AIM**

### **PROGRESO DE ESTADOS UNIDOS EN LA TRANSICIÓN DE AIS A AIM**

(Presentada por Estados Unidos)

#### **RESUMEN**

En esta nota se describe el progreso de Estados Unidos hacia la AIM prevista bajo el Sistema de transporte aéreo de próxima generación (NextGen)<sup>1</sup>, acorde con la hoja de ruta de la Organización de Aviación Civil Internacional para la transición de AIS a AIM, en las áreas siguientes:

- a. Aviso a los aviadores (NOTAM) digital
- b. Manejo de la información durante el ciclo de vida
- c. Procesos de trabajo de la AIM — Flujo de trabajo
- d. Modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM), Modelo de intercambio de información de vuelo (FIXM), Modelo de intercambio de información meteorológica (WXXM)
- e. Calidad de los datos
- f. Actualización del Anexo 15 — Servicios de información aeronáutica

#### **Referencias:**

- Hoja de Ruta de la OACI para la transición del AIS al AIM

#### **Objetivos Estratégicos**

*Esta nota de estudio se relaciona con el Objetivo estratégico C.*

## **1. Introducción**

1.1 Para realizar el Concepto mundial de la OACI para la gestión del tránsito aéreo, en el que se destaca la función e importancia de la información aeronáutica para el sistema futuro de gestión del tránsito aéreo (ATM), es necesario reemplazar el suministro de la información aeronáutica centrado en el producto por una solución centrada en los datos y orientada hacia los sistemas. Esto permitirá la entrega a tiempo de la información aeronáutica bajo los criterios de garantía de la calidad en todo el sistema ATM. Después del 36º período de sesiones de la Asamblea en 2007, en el que se avaló el Concepto, la OACI estableció el Grupo de estudio (SG) sobre AIS/AIM, a fin de que elaborara una hoja de ruta estratégica para el cambio, junto con documentación de apoyo para facilitar la implementación.

<sup>1</sup> El Congreso promulgó el NextGen en 2003 como parte de VISION 100 – *Century of Aviation Reauthorization Act* (P.L. 108-176). En esta iniciativa, la Oficina conjunta de planificación y desarrollo (JPDO) se encarga de administrar una alianza pública/privada para implantar el NextGen en línea para 2025. La JPDO es la organización central que coordina las actividades especializadas de los Departamentos de Transporte, Defensa, Seguridad Nacional, Comercio, la FAA, la NASA y la Oficina de políticas de ciencia y tecnología de la Casa Blanca.

## **2. Función de la OACI**

2.1 La Secretaría de la OACI trabaja para dirigir la transición a la AIM. Su función es asegurar la armonización mundial a través de las Normas y métodos recomendados (SARPs) necesarios y otras disposiciones de la OACI comunicadas oportunamente para facilitar la AIM. Estados Unidos apoya decididamente y contribuye al trabajo del AIS-AIMSG en el contexto de la hoja de ruta estratégica de la OACI para el cambio. Muchos Estados están también trabajando activamente en esas actividades.

## **3. Actividades primordiales**

### *3.1 NOTAM digital*

3.1.1 Como parte de la modernización del NOTAM, Estados Unidos está actualizando su política para alinearla con las normas y métodos recomendados de la OACI.

3.1.1.1 En 2010 Estados Unidos implementó la Fase 1 de la actualización de la política de la OACI que incluyó nuevas palabras clave para facilitar la lectura del campo E de la OACI y corrigió los NOTAMs de Estados Unidos con formato de la OACI. Hay planes tentativos para implementar formatos horarios actualizados de acuerdo con las recomendaciones de la OACI para notificar los campos B y C del NOTAM para mediados de 2012.

3.1.1.2 En la Fase 2, Estados Unidos tiene planificada la transición a una política plenamente compatible con la OACI para el otoño de 2013.

3.1.2 Estados Unidos está desarrollando y mejorando capacidades para automatizar el inicio de los NOTAMs, asegurando su calidad; eliminar onerosas revisiones por parte de terceros que pueden incorporar lenguaje no normalizado y errores tipográficos; presentar los NOTAMs en el lenguaje claro de la FAA y de la OACI; y permitir filtrar, clasificar y solicitar información, a fin de proporcionar información previa al vuelo individualizada, que informe mejor al piloto sobre la situación. Al mes de noviembre de 2010 la capacidad de registro del NOTAM digital fue desplegada en 10 aeródromos a lo largo del país. En un futuro cercano, está planificado desplegar la capacidad de registro del NOTAM digital a los 30 aeródromos principales de la FAA y áreas metropolitanas. Las pantallas gráficas del área de movimientos de los aeródromos en construcción o cerrados están disponibles en aeródromos selectos pero no están creadas actualmente por el sistema de NOTAM digital.

3.1.3 La Administración Federal de Aviación (FAA) de Estados Unidos está trabajando estrechamente con la Organización europea para la seguridad de la navegación aérea (EUROCONTROL) para formular recomendaciones que promuevan la armonización mundial del concepto de NOTAM digital, usando como base el Modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM). Los resultados de pruebas, ensayos operacionales y análisis de rentabilidad y seguridad demuestran el valor del concepto del NOTAM digital.

### 3.2 *Manejo de la información durante el ciclo de vida*

3.2.1 El manejo de la información implica tres etapas: (1) recopilación de la información de una o más fuentes; (2) gestión de los recursos para establecer una visión uniforme de la información, y (3) distribución de información y servicios a uno o más clientes. Para obtener información constante, con garantía de calidad y oportuna, la ATM depende de la AIM como fuente fidedigna de información aeronáutica. Como tal, la AIM debe administrar, supervisar y controlar la cadena de información durante el ciclo de vida de la información. La AIM debe asegurar la integridad de la información almacenada y transmitida y, a través de tecnologías de integridad de los datos tales como la CRC (verificación por redundancia cíclica), proporcionar seguridad, autenticidad de los generadores de datos y confiabilidad de los datos transmitidos. La tecnología para la integridad de los datos debe usarse con el AIXM, y ser parte del plan de la OACI para la adopción del AIXM como norma recomendada<sup>2</sup>

3.2.2 Aunque la AIM abarca toda la cadena de datos, los generadores, productores y propietarios de la información con frecuencia están por fuera de la AIM. La fuente responsable es en última instancia la que tiene que entregar datos con niveles de performance especificados. Para manejar la calidad de la información, la AIM debe registrar el origen de la información para que las discrepancias puedan tratarse con la fuente original.

3.2.3 La transición AIS a AIM exige que los Estados reconsideren la función de la AIM en el contexto del Concepto de operaciones de la ATM mundial. Tanto el programa de modernización de la FAA como el europeo están investigando la función de la gestión de la información para la ATM.

### 3.3 *Procesos de trabajo de la AIM — Flujo de trabajo*

3.3.1 Para realizar la transición de AIS a AIM es necesario considerar los aspectos de procesos y flujo de trabajo<sup>3</sup> de la AIM. La FAA está utilizando análisis de flujo de trabajo a fin de definir las etapas necesarias para generar los nuevos productos y servicios requeridos para la transición del AIS a la AIM.

3.3.1.1 La FAA, en coordinación con EUROCONTROL, está basándose en el flujo de trabajo para crear NOTAMs digitales y determinar todos los escenarios posibles. Éste análisis incluye determinar la responsabilidad de expedir NOTAMs en cada escenario, definir elementos cartográficos de cada escenario de NOTAM para su representación en el AIXM, asignar códigos Q a cada escenario, traducir cada NOTAM de Estados Unidos de su representación digital al lenguaje claro y formatos de texto simple de la OACI, e incorporar reglas de trabajo en cada escenario de NOTAM.

3.3.2 Es importante incorporar un flujo de trabajo en otros aspectos de los procesos de la AIM tales como elaboración de publicaciones de información aeronáutica (AIP), manejo de datos estáticos, gestión de la calidad y prestación de servicios para ATM.

<sup>2</sup> Ver el Informe de la Comisión de Aeronavegación al Consejo de la OACI (C-WP/13514) 02/02/2010 sobre la adopción de la enmienda 36 del Anexo 15.

<sup>3</sup> Un flujo de trabajo consiste en una secuencia de operaciones declarada como trabajo de una persona, grupo de personas, organización de personal o uno o más mecanismos simples o complejos.

### 3.4 *Modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM) y Modelo de intercambio de información meteorológica (WXXM)*

3.4.1 El AIXM, desarrollado por EUROCONTROL y la FAA con apoyo de la comunidad internacional, utiliza normas de ingeniería de la información existente y emergente y satisface requisitos actuales y futuros del sistema de información aeronáutica. Sus principios fundamentales son:

- un modelo completo de temporalidad, con aplicación para la información temporal contenida en los NOTAM;
- alineación con las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO)<sup>4</sup> para la información geoespacial, incluyendo el uso del GML (Geography Markup Language);
- apoyo para los más recientes requisitos de la OACI y de los usuarios en materia de datos aeronáuticos, incluyendo obstáculos, procedimientos terminales y bases de datos de cartas de aeródromo; y
- modularidad y extensibilidad necesarias para satisfacer los requisitos actuales y futuros de los mensajes de información aeronáutica y requisitos adicionales de atribución de los datos.

3.4.2 Estados Unidos está usando el AIXM en su trabajo de desarrollo de sistemas y, junto con EUROCONTROL, está subvencionando bancos de prueba para estudiar la interoperabilidad del AIXM, el WXXM, las normas del servicio en la web, el uso más eficiente de esas normas, y determinar si es necesario modificarlas.

3.4.3 Estados Unidos, en cooperación con EUROCONTROL, Servicios Aéreos de Australia y la Dirección de Aviación Civil de Japón, está iniciando la exploración de desarrollar un Modelo de intercambio de información de vuelo (FIXM). Este concepto permitirá compartir elementos de información común en vuelos individuales registrados, autorizados y volando.

### 3.5 *Calidad de los datos*

3.5.1 La calidad de la información aeronáutica es un elemento significativo para la seguridad, la regularidad y la eficiencia de la navegación aérea. En la gestión de la calidad de la AIM se aplica y mantiene el Sistema de gestión de calidad (QMS) basado en la norma ISO 9001:2008. El Anexo 15 de la OACI exige (como norma) la implantación de un QMS. La norma ISO se recomienda en el Anexo 15 como la norma internacional. Estados Unidos encontró que un QMS ISO establece una estructura normalizada alrededor de los procesos que ya realizamos, la cual nos permite modificar nuestros procesos según lo exijan las circunstancias. El resultado final es un sistema de mejoras continuas. Actualmente, sólo los datos estáticos y los flujos de trabajo de evaluación de obstrucción cuentan con certificación ISO. Los planes del AIM son incluir el NOTAM digital y los sistemas de flujo de datos para procedimientos por instrumentos en su QMS en un futuro cercano.

---

<sup>4</sup> La ISO es una organización internacional que promulga normas industriales y comerciales registradas. Está compuesta por representantes de organizaciones normativas nacionales

### 3.6 *Actualización del Anexo 15*

3.6.1 El Grupo AIM de la FAA está trabajando en la inclusión de la AIM en el Anexo 15, y participa como relator en el grupo ad-hoc AIS-AIMSG que está elaborando definiciones de la AIM, las enmiendas 37 y 38, y textos de orientación afines. La Enmienda 37 incluirá normas provisionales para el manejo de la información, que serán efectivas antes de tener todas las funciones de la AIM. La Enmienda 38 se está elaborando paralelamente, y será una nueva edición de un Anexo 15 reestructurado. Ésta debería estar finalizada para la Reunión departamental MET/AIM, prevista para 2014.

3.6.2 El grupo ad-hoc elaboró proyectos de definiciones y los borradores de las Enmiendas 37 y 38 los cuales se presentaron durante la tercera reunión del AIS-AIMSG, celebrada en la Sede de la OACI del 9 al 12 de noviembre de 2010. La labor sobre las definiciones de la AIM y el contenido provisional de las Enmiendas 37 y 38 continuó durante la Cuarta Reunión del AIS-AIMSG celebrada en Burdeos, Francia, del 23 al 26 de mayo de 2011. La preparación de textos de orientación está bajo desarrollo y se finalizará una vez que se haya llegado a un acuerdo sobre el contenido de las Enmiendas 37 y 38.

## 4. **Preocupación de Estados Unidos**

4.1 A pesar del progreso en el campo de AIS/AIM, Estados Unidos tiene la preocupación de que los limitados recursos de la Dirección de navegación aérea (ANB) puedan impedir el progreso y crear una situación en la cual las capacidades técnicas avancen más rápidamente que los SARPs de la OACI. Al manifestar esta preocupación, Estados Unidos es también consciente de la carga financiera que implica la preparación de la propuesta Reunión departamental MET/AIM. Estados Unidos asistirá plenamente a la OACI para poder avanzar, sabiendo cuán significativa e importante es la reunión departamental prevista.

## 5. **Conclusión**

5.1 Se está progresando hacia la evolución e implantación de un sistema de información aeronáutica suficiente, capaz y adecuado, apto para satisfacer las necesidades presentes y futuras de la ATM. Estados Unidos celebra la función de liderazgo de la OACI en este campo. Estados Unidos reconoce las dificultades que tiene la OACI, en particular en términos de recursos, y está dispuesto a seguir apoyando plenamente a la OACI para facilitar el cambio.

## 6. **Recomendaciones**

6.1 Se invita a la Reunión a:

- a) Instar la adopción mundial del NOTAM digital basado en el AIXM;
- b) Alentar la actualización de las SARPS del Anexo 15 a tiempo para la Reunión departamental MET/AIM de 2014;
- c) Apoyar la publicación temprana de las metas, objetivos, y áreas clave de contenido para la Reunión departamental MET/AIM para dar tiempo para la investigación, discusión y consultas necesarias para garantizar su aplicación y calidad del contenido.