



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

NOTA DE ESTUDIO

NACC/WG/4 — NE/30
20/03/14

**Cuarta Reunión del Grupo de Trabajo de Norteamérica, Centroamérica y Caribe
(NACC/WG/4)**

Ottawa, Canadá, 24 al 28 de marzo de 2014

**Cuestión 3 del
Orden del Día:**

Seguimiento a los avances del Plan de Implementación de Navegación Aérea Basado en la Performance para las Regiones NAM/CAR (NAM/CAR RPBANIP)

3.2 Plan de Implementación de Navegación Aérea Basado en la Performance para las Regiones NAM/CAR: actualización, revisión y avance

**DESARROLLO DEL MODELO DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
(AIXM)**

(Presentada por la Secretaria)

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento ha sido preparado con el fin de enfatizar la importancia del análisis de textos de orientación sobre el intercambio de datos digitales basado en AIXM. La Comunicación a los Estados de la OACI para la adopción de la enmienda 36 del Anexo 15 propuso la modificación de las prácticas existentes de la OACI para el "uso de la automatización" en el AIS. El objetivo es también permitir el intercambio de datos digital basado en un modelo de referencia de OACI.

Con el fin de apoyar a los Estados para cumplir con esta norma, se propone revisar todo el Material de orientación sobre un modelo conceptual y de intercambio de datos aeronáuticos, basado en el AIXM versión 5.1 y para lograr esto, los Estados deben implementar principios de Sistemas de Gestión de Calidad (QMS) determinantes de la calidad, teniendo en cuenta que toda la información disponible es validada y segura para proporcionar confianza de que la información recibida proviene de una fuente adecuada y autorizada de alta calidad.

Acción:	Acción requerida en el párrafo 4
Objetivos Estratégicos:	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad Operacional• Capacidad y eficiencia de la navegación aérea• Protección del medio ambiente
Referencias:	<ul style="list-style-type: none">• Anexo 15, OACI• Doc. 8126 Servicios de Información Aeronáutica, OACI• Sumarios de Discusión AIS-AIM/SG• Hoja de Ruta de la OACI para la transición del AIS al AIM• RTCA SC-193/EUROCAE WG-44 GML

1. Introducción

1.1 El Modelo Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM) y el Modelo Conceptual de Información Aeronáutica (AICM) contienen cientos de entidades, tipos de datos y las relaciones que se utilizan para representar datos aeronáuticos. Los modelos son principalmente basados en los requerimientos de intercambio de datos aeronáuticos internacional (Anexo 15 del Convenio de la OACI) y en estándares de la industria como ARINC 424. Y Estados Unidos para ayudar a estandarizar el intercambio de datos y productos aeronáuticos dentro de los Estados europeos. Tanto el AICM y como el AIXM se dividen en seis conceptos básicos: Espacio Aéreo, Servicios, Fijos, Rutas, Aeródromos y Procedimientos y en un futuro próximo NOTAM Digital. Las principales entidades y relaciones dentro de estas áreas de concepto de datos son en el modelo geográfico AIXM para la representación de locaciones y extensiones de entidades de datos aeronáuticos.

1.2 De acuerdo con el Anexo 15 (SARPS) en el capítulo 2, párrafo 2.3 "*Intercambio de información aeronáutica y datos aeronáuticos*", se menciona que "*...Cada Estado designará la oficina a la cual se dirigirán todos los elementos del paquete integrado de información aeronáutica originados por otros Estados. Tal Oficina deberá estar calificada para tratar con las solicitudes de datos aeronáuticos e información aeronáutica originados por otros Estados.*" Un formato de datos común (AIXM) es necesario para garantizar la interoperabilidad. Además de utilizar un formato estándar común, es importante armonizar el contenido de los datos para asegurar que el significado real de los datos puede entenderse claramente de manera inequívoca.

2. Discusión

2.1 La segunda fase de la hoja de ruta de la OACI para la transición del AIS a la AIM, incluye la producción de todos los productos de la Documentación Integrada de Información Aeronáutica (IAIP -AIP AMDt AIC, NOTAM, suplementos, etc.), como resultado de salida de las bases de datos relacionales de información aeronáutica. En la fase tres, estos datos también serán disponibles en un formato adecuado para el intercambio digital directo.

2.2 Además, el grupo AIM TF discutió el modelo lógico frente a su representación técnica. La información como el modelado para la Gestión de la información de todo el sistema (SWIM), que se adapta para el AIM, puede no ser utilizable para otras áreas. (Ver Figura 1) Capas de compatibilidad son necesarias para ocultar detalles técnicos de los operadores y hacer que todo el entorno aparezca homogéneo. El modelado tiene que tomar en cuenta que diversas representaciones de los datos serán necesarias. Se concluyó que el contenido lógico de los datos necesita ser definido.

2.3 El Modelo de Intercambio de Información Aeronáutica (AIXM 5.1) incluye:

- a) un Modelo Conceptual que describe los datos administrados por el AIS usando el Modelado de Lenguaje Unificado (UML), que es el lenguaje de modelado más común en uso; y
- b) un formato de intercambio de datos basados en *Extensible Markup Language (XML)* y más precisamente, el *Geography Markup Language (GML)*, que es una Norma ISO (ISO 19136) para la codificación de la información geográfica.

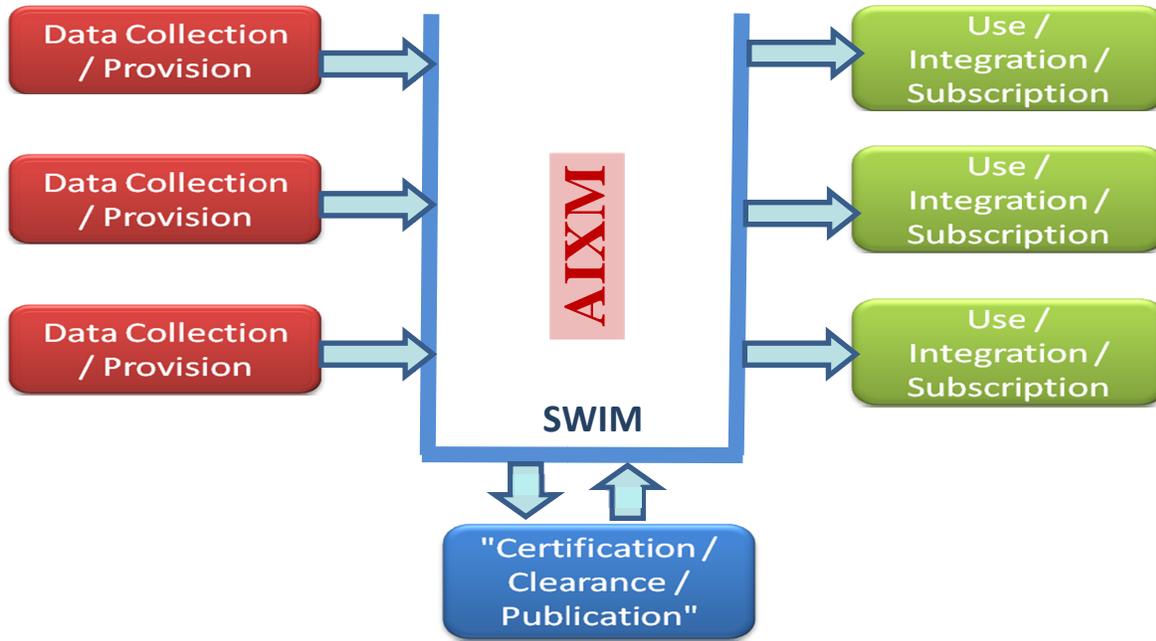


Figura 1

2.4 El Modelo Conceptual de Información Aeronáutica (AICM) describe entidades, atributos y relaciones en seis áreas básicas de conceptos aeronáuticos:

Espacio Aéreo	Entidades para la representación en tres regiones dimensionales como los sectores de control de tránsito aéreo, regiones de información de vuelo (FIR) internacional, las Áreas operativas militares (MOA) y otros espacios aéreos
Fijos	Ubicaciones dentro del sistema de espacio aéreo que podrían definirse geográficamente o en relación con la tierra basado en equipos de navegación como un Radio faro de la gama omnidireccional VHF (VOR). Se utilizan fijos para describir las rutas del tránsito aéreo y los procedimientos de aproximación y salida.
Rutas	Representa una trayectoria a través del espacio aéreo en ruta mediante un conjunto de puntos significativos. Dentro de los Estados esto incluye rutas inferiores y superiores (ej. Julieta y Victor). El concepto incluye también un modelo para restricciones del enrutamiento, como las contenidas en las cartas de acuerdos entre los centros de control.
Aeródromos	Representa un área definida que se utiliza para realizar operaciones de despegue, aterrizaje y movimiento en superficie de aeronaves y helicópteros. Esta área conceptual incluye pistas y equipos utilizados para las operaciones de salida y de llegada (por ejemplo, las luces de aterrizaje) así como información sobre instalaciones y servicios de tierra.
Procedimientos	Rutas terminales como procedimientos de aproximación por instrumentos, procedimientos de salida normalizada y rutas terminales de llegada normalizada. El área de concepto de datos de procedimientos se basa en la especificación ARINC 424 y Doc. 8168 Vol. II de la OACI e incluye entidades para definir los segmentos de vuelo, virajes, aproximaciones finales y otras entidades para dirigir la trayectoria de vuelo dentro y fuera de las áreas terminales.

Servicios	Entidades genéricas utilizadas para representar las organizaciones, dependencias y servicios dentro del sistema de espacio aéreo. Esta área de concepto de datos se utiliza, por ejemplo, para representar a servicios de información del tiempo que pueden ubicarse dentro de un centro de control en ruta.
-----------	--

2.5 En este sentido, se propone el siguiente proyecto de conclusión:

CONCLUSIÓN NACC/WG/4/XX NOTIFICACIÓN DEL AVANCE LOGRADO EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIXM)

Que los Estados y Organizaciones Internacionales:

- a) adopten el modelo de intercambio de información aeronáutica AIXM 5.1; y
- b) notifiquen a la Oficina Regional de la OACI NACC sobre los avances realizados en la aplicación del modelo conceptual y el intercambio de información aeronáutica a más tardar el 31 de diciembre de 2014.

3. Conclusión

3.1 El principal objetivo del proyecto eAIP (AIP electrónica) es incrementar y estandarizar el uso de la automatización de la AIM y promover que las versiones electrónicas reemplacen los elementos actuales que se basan en el papel para la documentación de información aeronáutica integrado (IAIP, Anexo 15). Para lograr esto, debe adoptarse un conjunto de especificaciones técnicas armonizadas para apoyar la producción electrónica, publicación y consulta del IAIP.

3.2 Un conjunto limitado de características físicas y operativas de aeropuerto está incluido en el AIXM que ha sido utilizado como plantilla del IAIP del Anexo 15 (véase también Doc 8126 para la muestra de AIP), para este propósito. Es necesario desarrollar extensiones AIXM basadas en los esquemas GML que permiten que las aplicaciones destinadas a la información contenida en las cartas electrónicas de aeródromo, de acuerdo con el documento RTCA SC-193/EUROCAE WG-44 GML "Requisitos del usuario para la información cartográfica de aeródromo", que se centra en el uso operacional de cartografía electrónica utilizada en los dispositivos de a bordo de aparatos.

4. Acción sugerida

4.1 Se invita a la Reunión:

- a) a tomar nota del avance para implementar el AIXM;
- b) a revisar y aprobar el proyecto de conclusión del párrafo 2.5 y cualquier acción que la Reunión considere conveniente.