



**Cuestión 4  
del Orden del día**

**Asuntos de Navegación Aérea**

**4.2 Seguimiento al Plan de Implementación de Navegación Aérea  
Basado en la Performance para las Regiones NAM/CAR (RPBANIP  
NAM/CAR);**

- **Informes de Avance de los Grupos de Trabajo Subregionales  
anteriores sobre las áreas AIM, ATM y CNS.**

**PLANES NACIONALES PARA LA TRANSICIÓN DE AIS A AIM**

(Presentada por la Secretaria)

<b>RESUMEN</b>	
El propósito de esta nota de estudio es reiterar la necesidad y la importancia de elaborar planes de acción nacionales para la transición de AIS a AIM, y revisar el avance realizado hacia la implementación de AIM en la Región CAR.	
<b>Referencias:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informe de la Duodécima Conferencia de Navegación Aérea (AN-Conf/12)</li><li>• Seguimiento al Plan de Implementación de Navegación Aérea Basado en la Performance para las Regiones NAM/CAR (RPBANIP NAM/CAR)</li><li>• Taller Regional NAM/CAR de la OACI sobre el Marco de Referencia de la Metodología Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación (ASBU): Planificación, Implementación y Monitoreo - Bloque 0 y Módulo 1</li><li>• Mapa de ruta para la transición del AIS al AIM</li></ul>	
<b>Objetivos Estratégicos</b>	<i>Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos: A. Seguridad operacional C. Protección al medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo</i>

**1. Introducción**

1.1 La Reunión debe tomar en cuenta que el cambio más importante para la evolución del AIS al AIM es la transición de un servicio centrado en el producto al suministro y gestión de datos en una forma suficientemente interoperable para su uso final. El cambio más grande en la transición a AIM será el aumento del uso de bases de datos relacionales con tecnologías geoespaciales en la gestión de información. Esto será materializado con un mayor énfasis en la forma digital y electrónica de datos que impulsará todos los procesos para la gestión de información.

1.2 El concepto AIM requiere que toda la información aeronáutica, incluyendo la que aparece actualmente en las Publicaciones de Información Aeronáutica (AIP) sea guardada en grupos de datos estandarizados individuales a las que accederán las aplicaciones de los usuarios. Esto conformara la futura Documentación Integrada de Información Aeronáutica (IAIP) que contendrá el requisito mínimo regulatorio que asegure el flujo de información necesaria para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea Internacional.

1.3 La Reunión debe recordar que el grupo de trabajo sobre implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/1) fue establecido en respuesta a la Conclusión1 acordada de la Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC/DCA), y aprobada por la 96ª Reunión de Directores Generales de Aeronáutica Civil de Centroamérica y Panamá (DGAC/CAP/96), celebrada en la Ciudad de México, México, del 22 al 25 de mayo de 2012, la Décimo Segunda Reunión de Directores de Aviación Civil del Caribe Central (C/CAR/DCA/12), celebrada en Punta Cana, República Dominicana, del 10 al 13 de julio de 2012, y la Vigésimocuarta Reunión de Directores de Aviación Civil del Caribe Oriental (E/CAR/DCA/24), celebrada en Martinica, Francia, del 2 al 5 de octubre de 2012.

## 2. Discusión

2.1 Las capacidades de transferir datos digitales y/o electrónicos entre el aire y la tierra serán usados para proporcionar nuevos productos como boletines de información de vuelo a bordo, mediante la captura de información aeronáutica y meteorológica directamente a bordo de la aeronave en todas las fases del vuelo.

2.2 La Reunión debería tomar nota que la Hoja de Ruta de la OACI para la transición de AIS a AIM identifica los principales hitos hacia una evolución uniforme global AIM, e indica etapas y tiempos específicos para su implementación. Debería dar apoyo a planes nacionales y regionales para implementar la transición a AIM. La hoja de ruta debe ser vista como un marco de referencia estructurado para los Estados, para planear y monitorear su avance en referencia con otros Estados en la misma Región y entre otras Regiones. En este sentido, se invita a la Reunión a recordar que se preeven tres Fases con 21 etapas para que los Estados y la OACI completen la transición de AIM de acuerdo a la Hoja de Ruta de la OACI:

Fase Número	Nombre de la Fase	Fechas estimadas por la OACI
1	Consolidación (4 etapas)	2009
2	Hacia la digitalización (9 etapas)	2009-2011
3	Gestión de Información (8 etapas)	2011-2016

2.3 La primera fase se refiere al perfeccionamiento y fortalecimiento de las normas actuales del Anexo 15 de la OACI y su aplicación en todos los Estados. Esto se refiere principalmente a: requisitos del Sistema de Gestión de Calidad (QMS); plena adhesión al AIRAC (Doc 8126 de la OACI – *Manual para los Servicios de Información Aeronáutica*) y la completa implementación del WGS-84 (Doc 9674 de la OACI – *Manual del Sistema Geodésico Mundial-1984 (WGS-84)*). Los proyectos de la primera Fase deben llevarse a cabo para identificar las posibles brechas a fin de centrarse en las actividades del programa de trabajo a corto plazo.

2.4 Durante la Fase 2 de la transición a la AIM, el enfoque principal estará en el establecimiento de procesos de análisis basados en datos para la producción de los productos actuales en todos los Estados. Se alentará a los Estados que aún no lo hayan hecho, a ir "a lo digital" mediante el uso de la tecnología informática (datos geo-espaciales) o las comunicaciones digitales y la introducción de datos digitales estructurados de bases de datos relacionales en sus procesos de producción. Por lo tanto, no se hará hincapié en la introducción de nuevos productos o servicios, sino en la introducción de bases de datos altamente estructuradas (incluidos los metadatos) y herramientas tales como los Sistemas de Información Geográfica (GIS).

2.5 Durante la Fase 3, se tomarán los pasos necesarios para permitir nuevas funciones de AIM en los Estados para atender a los nuevos requisitos que serán necesarios para implementar el Concepto operacional de la gestión de tránsito aéreo mundial en un entorno de la información centrada en la red hacia la Gestión de la información de todo el sistema (SWIM). Las bases de datos relacionales digitales introducidas en la Fase 2 se utilizarán para el intercambio de información y datos en formato electrónico. Esto requerirá la adopción de una Norma para un Modelo de intercambio de información y datos aeronáuticos (AIXM) para garantizar la interoperabilidad entre los sistemas no sólo para el intercambio de conjuntos de datos aeronáuticos completos, sino también para la notificación a corto plazo de los cambios, así como del NOTAM Digital.

2.6 Como resultado del último Seminario AIM para la transición al AIS, celebrado en Montego Bay, Jamaica, en julio de 2012, los Estados participantes expresaron su preocupación (véase el **Apéndice** a esta nota) y han solicitado la asistencia de la OACI, en especial para:

- el desarrollo de documentación adecuada sobre las Normas y Métodos Recomendados (SARPS) AIM y textos de orientación para ayudar a los Estados en la transición de AIS a AIM, además de la Hoja de Ruta de la OACI;
- proporcionar apoyo a la organización de cursos especiales de instrucción, seminarios, talleres y campañas de sensibilización relacionadas con la importancia de la implementación AIM, y
- el desarrollo de cursos estándar de instrucción AIM, similares a los anteriores AIS - 021 y AIS - 024.

2.7 Con base en la información proporcionada por las encuestas de AIM a los Estados, es importante destacar que un importante número de Estados aún no ha desarrollado un Plan de Acción para la transición de AIS a AIM, basado en la Hoja de Ruta de la OACI y, además, cabe destacar lo siguiente:

<b>Id.</b>	<b>Dificultades durante la transición de AIS a AIM</b>
a)	la implementación de la Fase 1 (consolidación), algunos Estados no completarán la implementación de algunas pasos de la Fase 1 antes de finales de 2013 (especialmente P-17 QMS)
b)	los periodos de tiempo para la implementación de la Fase 2 y Fase 3 no son realistas. En la Región NACC, probablemente la implementación de la Fase 2 y Fase 3 podría no ser completada antes de 2016 y 2020, respectivamente
c)	periodos de tiempo limitados
d)	restricciones financieras
e)	la disponibilidad de mano de obra, los recursos (humanos y materiales) y el conocimiento (experiencia requerida)
f)	instrucción de Personal: representa un gran reto para organizar, instruir y evaluar al personal para las tareas pertinentes de AIM. El problema es el desarrollo de la competencia requerida para los expertos involucrados.
g)	la falta de material de orientación de la OACI detallado; Documentación AIM con una descripción detallada de los pasos necesarios para ayudar a los Estados en los procesos de implementación
h)	la necesidad de enmendar los Anexos 15 y 4 de la OACI, los documentos y manuales para incluir los requisitos de AIM
i)	la sensibilización y el compromiso de los originadores de datos y la adopción de acuerdos apropiadas con todos los originadores de datos (Reglamento Nacional)
j)	intercambio de datos electrónicos con todos los originadores
k)	implementación e-TOD

2.8 En relación con lo anterior, la Reunión debería tomar nota que la disponibilidad de la documentación básica será difundida por la OACI en lo relacionado con la siguiente tabla:

<b>Nombre de la OACI</b>	<b>Documento de la OACI</b>	<b>Fecha Estimada</b>
Manual del Sistema de Gestión de Calidad para los Servicios de Información Aeronáutica	9839	2014
Manual del Desarrollo de Instrucción de Gestión de Información Aeronáutica	9991	2015
Enmienda 38 al Anexo 15	-----	2016
Enmienda 58 al Anexo 4	-----	2016
PANS AIM	-----	2016

2.9 La Reunión necesita recordar que la Décimo Tercera Reunión del Subgrupo en Gestión de la Información Aeronáutica del GREPECAS (AIM/SG/13), celebrada en la Ciudad de México, México, del 19 al 21 de julio de 2011, instó a los Estados que aún no lo hubieran hecho, a desarrollar/actualizar sus Planes de Acción para la Transición de AIS a AIM y proporcionar información actualizada a la Oficina Regional NACC de la OACI en cuanto lo concluyeran para la revisión de la OACI.

2.10 Por otra parte, la Reunión debería tener en cuenta que SWIM se ha convertido en un requisito fundamental con respecto a la evolución del sistema ATM mundial y que el desarrollo de un concepto global SWIM que incorpore adecuadamente los requisitos básicos de SESAR, Next-Gen, CARATS y otros programas nacionales y regionales se ha convertido en una prioridad. Como consecuencia, el desarrollo de un concepto operacional AIM que irá más allá de la meta actual de la Hoja de Ruta AIS-AIM de "productos AIM digitales y/o electrónicos" a un recurso de información más plenamente expresado e integrado (el dominio AIM siendo uno de varios) se está convirtiendo en una necesidad urgente.

2.11 Como se mencionó en el párrafo 2.8, este concepto debe servir como guía para el desarrollo de la Enmienda 38 al Anexo 15 (en 2016), incluyendo el nuevo PANS AIM y asegurar que el AIM se ajuste dentro de un entorno SWIM más amplio. También es conveniente destacar que SWIM está incluido en el ASBU 1. Para mantener la coherencia con los nuevos desarrollos de AIM/SWIM, los Estados deben desarrollar/actualizar sus planes nacionales para la transición de AIS a AIM, con miras a apoyar la ATM continua en un entorno SWIM.

2.12 La siguiente tabla representa una condición estimada de la transición de AIS a AIM, de acuerdo a encuestas recientes durante seminarios, comunicaciones a los Estados y misiones de la OACI. Es importante que los Estados representados en la Reunión actualicen su propia información.

<b>SITUACIÓN ESTIMADA EN LA TRANSICIÓN DE AIS A AIM</b>			
<b>Estados (Código NU) Org. Internacional</b>	<b>Estados con Plan de Acción para la Transición</b>	<b>% Estimado de avance en la Ttransición</b>	<b>Observaciones</b>
ATG (PIARCO)	---	0	Bajo acuerdo con PIARCO/AIM
BHS	---	---	Sin información
BRB	SI	20	Fase 1 en progreso
BLZ (COCESNA)	SI	0	Bajo acuerdo con COCESNA/AIM
CAN	SI	80	Todas las fases iniciadas o desarrolladas
CRI	SI	40	Fase 1 finalizada Fase 2 iniciada
CUB	SI	35	Fase 1 finalizada Fase 2 iniciada
DOM	SI	45	Fase 1 finalizada Fase 2 iniciada
SLV (COCESNA y CEPA)	SI	0	Bajo acuerdo con COCESNA/AIM y CEPA
EUA	SI	85	Todas las fases iniciadas o desarrolladas
GRD (PIARCO)	---	0	Bajo acuerdo con PIARCO/AIM
GTM (COCESNA)	SI	0	Bajo acuerdo con COCESNA/AIM
HTI	SI	0	No iniciada
HND (COCESNA)	SI	20	Bajo acuerdo con COCESNA/AIM
JAM	SI	---	Sin información
MEX	SI	---	Sin información
NIC	SI	35	Fase 1 finalizada Fase 2 iniciada
KNA (PIARCO)	---	0	Bajo acuerdo con PIARCO/AIM
LCA (PIARCO)	---	0	Bajo acuerdo con PIARCO/AIM
VCT (PIARCO)	---	0	Bajo acuerdo con PIARCO/AIM
TTO (PIARCO)	---	40	Fase 1 en progreso Fase 2 en progreso
COCESNA/AIM	SI	55	Fase 1 finalizada Fase 2 en progreso Fase 3 iniciada

**3. Acción Sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) instar a los Estados que aún no lo hayan hecho a desarrollar/actualizar planes de acción para la transición de AIS a AIM, teniendo en cuenta los últimos avances de AIM, incluyendo los resultados de la AN-Conf/12;
- b) buscar los medios para acelerar la transición de AIS a AIM en la Región NACC e informar todos los avances la Oficina Regional NACC de la OACI antes del **30 de septiembre 2013**; y
- c) se debe integrar un Grupo de Tarea AIM para analizar temas específicos AIM considerando la información de los párrafos anteriores y de acuerdo con el Apéndice a la NE/02 "Términos de Referencia y Programa de Trabajo del Grupo de Trabajo sobre Implementación de Navegación Aérea para las Regiones NAM/CAR (ANI/WG/1)" Artículo 5 - *Métodos de Trabajo*.

— — — — —

**APÉNDICE**  
**DEL INFORME DEL SEMINARIO DE OBJETIVO EN JAMAICA 2012:**  
**COMENTARIOS RECIBIDOS DE LOS PARTICIPANTES**

1. Se observó que material de orientación de la OACI es fundamental para proporcionar a los Estados una comprensión de los requisitos de la AIM y para ayudar en la implementación de nuevas capacidades de la AIM. Además se subrayó que esta documentación deberá distribuirse de manera oportuna para apoyar a los proveedores de AIS en su proceso de transición. Un participante del seminario expresó preocupación por una formación adecuada para AIS actuales y el futuro personal AIM. Durante la transición de un a un ambiente AIS AIM surgirán nuevas funciones y nuevas competencias que deben adquirirse; las tecnologías implicadas en los datos aeronáuticos y gestión de información aeronáutica y su difusión requerirán de capacitación adicional (p. ej. GIS, modelos conceptuales y de intercambio de información aeronáutica, etc.). Estos temas no están disponibles actualmente en los cursos AIS de la OACI (AIS-021/AIS-024). Se observó que los nuevos cursos que incorporan a los nuevos elementos de la AIM serán necesarios para ayudar en la transición de AIS a la AIM. Aunque hay restricciones financieras presentes en la mayoría de las administraciones de aeronáutica civil (DGAC), esto es especialmente cierto en el ámbito de la AIM y se discutieron varios casos específicos en la Región CAR. El posicionamiento financiero mejorado y la conciencia sobre la AIM son necesarios para apoyar una transición sin problemas. Varios problemas deben ser resueltos, en particular la falta de personal capacitado, falta de equipo, necesidad de mejores recursos: humanos, económicos y tecnológicos, entre otros. En relación con los procesos de formación a la AIM, se identificó la necesidad de nuevos perfiles y de considerar la integración de profesionales de tecnología de la información (IT) y de cartógrafos para ayudar en la fase tres de la transición a la AIM y a los requisitos del SWIM. También se observó que existe una necesidad de que la OACI proporcione material de orientación más extenso en apoyo a la transición.

2. Se llevaron a cabo discusiones sobre la importancia de la implementación del Sistema de gestión de calidad (QMS), así como la disponibilidad de documentación e información más detallada de la OACI para evaluar productos (costo/beneficio) ofrecidos por la industria. Esto permitiría la posibilidad de su uso para la supervisión y planificación de la transición en términos de implementación.

3. Los participantes expresaron el consenso del compromiso del personal AIM que es vital, y puede ser desarrollado y mantenido por el monitoreo regular de la calidad de los servicios prestados, lo que no siempre ha ocurrido en el pasado, específicamente en relación con el proceso de AIS. Se sugirió que los Estados inicien con los diferentes tipos de acciones, desarrollos y planes necesarios para proporcionar todo lo necesario para la transición a la AIM.

4. Un sistema AIM fuerte se debe desarrollar con el fin de asegurar la prestación y el intercambio de la información aeronáutica y datos aeronáuticos a los usuarios, especialmente aquellos con la capacidad del uso de nuevas tecnologías. Esto daría la retroalimentación en las áreas AIM dentro de la AAC de los Estados. Además, permitiría productos electrónicos y digitales AIM de alta calidad a ser reconocidos dentro de la comunidad de usuarios