



Organización de Aviación Civil Internacional

Oficina Regional Sudamericana

Sexta Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional de la Región SAM

(Lima, Perú, 24 al 26 de junio de 2019)

ANFS/6-NE/07

04/06/19

**Cuestión 1 del
Orden del Día:**

Seguimiento de implantación de las prioridades de navegación aérea

SEGUIMIENTO DE LAS METAS DE IMPLANTACIÓN SOBRE EL AIM

(Presentado por la Secretaría)

RESUMEN	
<p>Esta nota de estudio hace referencia a los Programas y Proyectos del GREPECAS dentro del contexto de la transición del AIS al AIM, presentando el avance de los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales en la Región SAM, respecto la implantación del Sistema de la Gestión de la Calidad (QMS) y, el avance sobre la disponibilidad por los usuarios de conjuntos de datos electrónicos sobre terreno y obstáculos (e-TOD) y el AIXM que se están abordando como parte de la segunda fase de la transición del AIS al AIM</p>	
Referencias	
<ul style="list-style-type: none">• Decimo- Octava Reunión del GREPECAS, Punta Cana, República Dominicana, 9 al 13 de abril del 2018• Quinta Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional Lima, Perú, 2018.• Anexo 15 - Servicios de Información Aeronáutica.• Informe de la primera reunión AIM-IS.• Reunión SAM/AIM/11	
<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>A – Seguridad operacional</i>• <i>B – Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

1. Introducción

1.1 La culminación de la Fase 1 de la Hoja de Ruta de la transición del AIS al AIM es un punto muy importante para lograr la consolidación de los servicios AIS.

1.2 La Quinta Reunión de Directores de Navegación Aérea y Seguridad Operacional analizó la situación de la implantación de los pasos de la FASE 1, aun dentro del contexto de la Declaración de Bogotá.

1.3 La aprobación de la enmienda 40 al Anexo 15, valido desde noviembre del 2018, incluye la normativa para la transición a la Fase 2 de la Hoja de Ruta atendiendo a la disponibilidad de la tecnología y la inclusión de los Procedimientos de Navegación Aérea para el AIM (PANS-AIM)

1.4 El Anexo 15 de la OACI ha sido sometido a enmiendas sucesivas para proveer el marco normativo a las implantaciones que deberían de realizarse como seguimiento a la Hoja de Ruta.

2. Análisis

2.1 La Reunión AN&FS/5 analizó el avance de las metas consideradas dentro de la Declaración de Bogotá con relación a los requerimientos del AIM. Asimismo, tomó nota que de los puntos contemplados en la Fase 1 de la Hoja de Ruta de transición del AIS al AIM, el Proyecto de implantación de la calidad en las unidades de gestión de la información aeronáutica (AIM) es el que dificulta en mayor grado la culminación de la misma.

2.2 Los datos recopilados a través de las Oficina Regional de la OACI, en relación a la implantación de la Hoja de Ruta de transición del AIS al AIM muestran que los Estados están tomando varias medidas en esta dirección. Los esfuerzos específicos se centran en la implementación de los distintos pasos de la Hoja de ruta de transición AIS de la OACI a la AIM (Fase 1,2,3); sin embargo, al momento, la Región no ha implementado completamente las Fases 1 y 2. Además, el GREPECAS también han identificado que las normas fundamentales del Anexo 15 no se implementan y las marcan como deficiencias de navegación aérea.

2.3 La Reunión debiera de considerar acciones a ser llevada adelante para transitar a la provisión de información aeronáutica en el entorno electrónico. En ese sentido, la Reunión recordará que el GREPECAS/18 analizó la prosecución de las implantaciones en el área AIM. La Reunión mencionada había expresado su preocupación por los retrasos en la implantación del e-TOD, para lo cual, inclusive había un grupo ad-hoc para analizar las estrategias que pudieran ayudar a la aceleración de las implantaciones del mismo. Las recomendaciones del grupo ad-hoc mencionado se encuentran en el **Apéndice A** a esta nota de estudio.

2.4 La Reunión coincidirá que se requiere que los Estados, y en específico el AIS, tomen todas las medidas apropiadas para evolucionar sus sistemas y servicios y para asegurarse de que se resuelvan esas deficiencias. Además, la implantación del AIM es un hito clave en este proceso de evolución para los entornos de Gestión de la información de todo el sistema (SWIM): si los desafíos no se abordan correctamente en la actualidad, la evolución a SWIM corre el peligro de no concretarse

2.5 La Reunión debería reconocer que quedar en el statu quo no es recomendable. Es imperioso trazar una estrategia y planes de acción para transitar hacia el futuro del AIM. El AIM-IS (AIM – Implementation Strategy) viene trabajando en el diseño de la estrategia para la implantación del AIM, a fin de liderar la implementación de la misma. Las acciones a ser llevadas adelante para ello son:

- Apoyar la implementación de los requisitos AIM (Anexo 15, edición 16 y PANS-AIM)
- Revisar y / o mejorar los requisitos existentes (por ejemplo, en respuesta a la Carta Estatal 2017/22);
- identificación de necesidades específicas de formación;
- asistencia directa a los Estados para la transición a AIM;
- Cualquier otro soporte de implementación AIM, según sea necesario;

2.6 En relación a la implantación del AIXM, se observan avances muy importantes en la Región. Inclusive, se han realizado las primeras pruebas de intercambios de datos a través del AIXM las cuales fueron exitosas, entre Argentina y Panamá. Este año está prevista realizar otras pruebas donde podrían estar involucradas Venezuela, Brasil, Argentina y Panamá. Sin embargo, a pesar de los éxitos, es necesario que los otros Estados se sumen a la implantación del AIXM debido a que, si la implantación es a nivel regional, los beneficios serán incrementados. Con relación a la implantación relacionada al eAIP,

Argentina, Chile y Panamá indicaron que tienen planes en proceso y para consolidarse en el 2019. En Perú, el proceso culminaría el primer trimestre de 2019. Argentina está sujeta a la adquisición del módulo del e-AIP, actualmente en proceso licitatorio.

2.7 La Reunión deberá considerar, además, los nuevos requerimientos introducidos por la Enmienda 40 al Anexo 15 así como la introducción del nuevo documento 10066 – PANS-AIM. Se debe tener en cuenta que los cambios introducidos por la enmienda 40 y el nuevo PANS-AIM brindará el marco regulatorio para la implantación de la fase digital de la gestión de información aeronáutica, la cual dará la base para la implantación del Gestión de la Información de todo el sistema (SWIM). Uno de los principales requerimientos introducidos por el PANS-AIM es la necesidad de preparar los Catálogos de Datos.

2.8 Adicionalmente, la reunión debiera observar las prioridades en las implantaciones del AIM. Es importante recordar que la implantación requiere que los sistemas sean interoperables. La base de la interoperabilidad de datos y sistemas requiere la implantación de los elementos del B0-DATM, modulo esencial del PIA 2. La Reunión AN&FS/5 había establecido las prioridades para el período 2018-2022 en ese sentido y son presentadas en el **Apéndice B**.

2.9 Con relación a los pasos de la fase 1, los que han experimentado retrasos son la implementación del QMS/AIM y el e-TOD. Con relación al QMS/AIM, Brasil, Chile, Paraguay, Peru, Panamá y Uruguay han certificado con la Norma ISO 9001:2015. Argentina, está sujeta a un llamado de licitación de paquete informático para gestión de información aeronáutica (módulos de e-AIP, e-TOD, entre otros), lo que llevaría a replantear los procesos del AIM, y por ende el planteamiento del QMS. Bolivia mencionó que no ha registrado mayor avance en su implantación debido a sucesivos cambios en las gestiones que han retrasado el proceso. Guyana, por su parte, ha indicado que culminaron el entrenamiento y capacitación del personal en la versión 2015 de la Norma ISO 9001 y que ya cuentan con un borrador del Manual de la Calidad que se encuentra actualmente en revisión. Venezuela informó que los procesos de adecuación del QMS implantado en las áreas AIM a la versión 2015 culminarían para el primer trimestre del 2019. Colombia, Ecuador y Surinam no han proveído información

2.10 Con relación al e-TOD, los planes de acción de los estados y su estatus actual puede observarse en la siguiente Tabla

Estados de la Región SAM	Plan de Acción	Seguimiento
<i>Argentina</i>	Fecha estimada: 27 de Noviembre del 2019.	Revisará el Plan de Acción y se enviarán las correcciones con información más detallada.
<i>Bolivia</i>	Fecha de comienzo de las acciones correctivas: Julio del 2017.	Las acciones correctivas han comenzado en la fecha indicada.
<i>Brasil</i>	2017 - 8 AD 2018 - 8 AD 2019 - 8 AD 2020 - 7 AD 2021 - 7 AD 2022 - 7 AD	Brasil modificó su plan de acción en los términos referidos
<i>Chile</i>	Culminación está prevista para el 2022. Se ha iniciado relevamiento del Área 2a, 2b y 2c del Aeropuerto Arturo Merino Benítez de Santiago y Chacalluta de Arica.	Los trabajos de relevamiento también se han culminado en el Aeropuerto Diego Aracena de Iquique.
<i>Colombia</i>	No ha presentado plan.	

Estados de la Región SAM	Plan de Acción	Seguimiento
<i>Ecuador</i>	No ha presentado plan.	
<i>Guyana Francesa</i>	No ha presentado plan.	
<i>Guyana</i>	Fecha estimada de comienzo: abril 2017. A la fecha debieron estar culminados los siete primeros puntos del Plan de Acción presentado.	Según informa Guyana, los trabajos se realizan acorde al plan presentado.
<i>Panamá</i>	No ha presentado plan.	
<i>Paraguay</i>	Recopilación de datos para las áreas 2a, b, c, d culminada. Otras actividades relacionadas al e-TOD están previstas para el 2016 al 2019.	
<i>Perú</i>	No ha presentado plan.	Perú realizará una reunión entre la autoridad aeronáutica civil, el proveedor de servicios-CORPAC y los operadores de aeródromos para elaborar el Plan.
<i>Surinam</i>	No ha presentado plan.	
<i>Uruguay</i>	No ha presentado plan.	
<i>Venezuela</i>	En el segundo semestre del 2017 comenzarán los correspondientes a datos de terreno y obstáculos.	

3. Conclusiones

3.1 En relación a lo anterior, la Reunión pudiera reconocer que lo más importante para cumplir con la Hoja de Ruta de Transición del AIS al AIM, es enfocarse en la implementación, lo cual debe ser la prioridad.

3.2 Los Estados deben ser conscientes que hay que crear una base sólida mediante la mejora de calidad de los productos y servicios existentes para luego fomentar la migración a los formatos digitales.

3.3 Es imperioso que la implantación del AIM avance, pero para ello debemos diseñar una estrategia efectiva para la planificación continua y el progreso del trabajo de la digitalización. El punto principal de esta estrategia debe ser la sensibilización de las autoridades de aeronáutica civil y de los ANSP sobre las implicancias de los retrasos de implementación del AIM y su impacto en las prioridades globales como PBN, A-CDM, AFTM, SWIM entre otros.

3.4 En ese sentido, la Reunión podría emitir la siguiente conclusión:

Conclusión ANFS/6-XX: Implantación del AIM

Que los Estados:

- a) Los que aún no han culminado la Fase 1 de la Hoja de Ruta del AIS al AIM, dispongan los procedimientos necesarios para culminar la implantación y certificación del QMS/AIM y la provisión de los datos e-TOD;
- b) Los que aún no han iniciado la implantación de la fase 2 de la Hoja de Ruta de transición del AIS al AIM, disponga los procedimientos necesarios para iniciar la

- c) fase de digitalización de los datos e información aeronáutica; y Realice talleres de sensibilización de autoridades de AAC y ANSP sobre los impactos del retraso de la implantación del AIM sobre las prioridades globales de la OACI como el PBN, ATFM, A-CDM y SWIM, entre otros.

Acciones sugeridas

4.1 Se invita a la Reunión a:

- d) Tomar nota de la información presentada; y
 - a) analizar y comentar las actividades de implementación y certificación del QMS/AIM;
 - b) analizar y comentar las actividades de implementación del e-TOD y el AIXM;
 - c) Analizar las prioridades de implantación del AIM para el período 2018 -2022;
 - d) Considerar el borrador de conclusión presentado en el ítem y
 - e) tomar otras acciones que consideren necesarios.

APENDICE A**REPORTE DEL GRUPO AD HOC SOBRE E-TOD**

1. Delegados de los Estados participantes:

Brasil, Costa Rica, Panamá, República Dominicana Trinidad y Tobago Uruguay y la Secretaria (ROs AIM CAR y SAM), también expresaron los Delegados de Cuba y CANSO su intención de integrarse a los trabajos posteriores.
2. Como resultado de las propuestas presentadas a la Reunión con la NE/29, se acordó convocar a un grupo Ad hoc de trabajo para abordar la implementación del eTOD y definir las actividades. La Secretaria presidió la reunión, el Sr. Jorge Armoa actuó como relator, proporcionando una breve introducción. El grupo de trabajo aprobó las discusiones basadas en la propuesta de siete puntos identificados en este tema de la NE/29, de la siguiente manera:
 - i. Implementar regulaciones adecuadas para apoyar la recopilación y gestión de datos de eTOD con respecto a la autoridad responsable: Autoridades estatales/gubernamentales, Proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), operadores de aeródromos, parte militar, etc.
 - ii. Definir el método en el que se recopilarán los datos, ya sea a través de topografía (utilizando WGS-84) o por otros medios (Drones, imágenes de satélite/procesamiento de información 3D de gráficos / LIDAR).
 - iii. Defina el formato en el cual los datos serán almacenados y distribuidos.
 - iv. Implementar la infraestructura requerida (una base de datos -GIS) capaz de administrar / alojar los datos de eTOD. (La base de datos debe ser capaz de cargar los datos de terreno requeridos en el modelo de superficie digital (DSM) o el modelo de terreno digital (DTM) con la trazabilidad de metadatos asociada)
 - v. Asegurar que el Estado cuente con los recursos necesarios para administrar y mantener la Base de datos eTOD en coordinación con los representantes militares (cuestiones de seguridad nacional).
 - vi. Asegúrese de que los recursos del Estado estén entrenados adecuadamente en la gestión de datos de terreno y obstáculos (es decir, comprenda las complejidades de los formatos de archivo de datos de terreno y el empaquetamiento de estos archivos de datos de terreno).
 - vii. Asegurar que el Estado haya implementado un Sistema de Gestión de Calidad (QMS) con procesos y procedimientos asociados para asegurar la calidad en el procesamiento de datos desde el origen hasta la publicación (Red Armonizada de Información Aeronáutica Controlada - CHAIN) en la sección AIP AD 2.10 (u otros documentos relacionados de IAIP)
3. Las propuestas de Grupo son:
 - a. Se propone a los Estados un intercambio entre instituciones de Geodesia y Cartografía Aeronáutica
 - b. Dar prioridad al eTOD Área 3 para los aeropuertos internacionales
 - c. Evaluar la asignación de recursos para un número de aeropuertos en cada Estado CAR y SAM
 - d. Dar un plazo de tiempo para el desarrollo de planes para cada etapa de los proyectos
 - e. Utilización de Imágenes satelitales y datos LIDAR para las Áreas 1 y 2, así como el uso de drones para las Áreas 3 y 4

- f. Compartir los gastos entre varias instituciones del Estado que puedan obtener beneficios después de un análisis costo beneficio, manteniendo la continuidad de los proyectos eTOD con los recursos suficientes
 - g. Conformar acuerdos de trabajo entre todas las instituciones del Estado y con la parte militar para realizar los trabajos, priorizando las Áreas 1 y 3
 - h. Considerar el software para la gestión de Datos 3D, para obtener los productos eTOD
 - i. Solicitar a los Estados que ya han comenzado el eTOD compartan información y expertos para asesorar a otros Estados que lo requieran
 - j. Integrar Universidades e Institutos de Cartografía/geodésicos al proyecto
 - k. Identificar los riesgos del proyecto y preparar los planes de solución
 - l. Crear un Team para analizar costo-beneficio por cada Estado de las Regiones CAR y SAM
4. El grupo Ad-Hoc seguirá comunicándose para dar seguimiento de tareas y actividades en ambas Regiones de manera coordinada, los avances se reportarán a los ROs AIM de CAR y SAM. Dichos avances se reportarían en la siguiente reunión CRPP/5, con una Nota de Estudio.

APÉNDICE B

AREA AIM

B0 – DATM: Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica 2018-2022				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
1- AIXM	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que tienen implantado AIXM sobre una base de datos AIS. Métrica: Número de Estados que han implantado AIXM sobre una base de datos AIS.	Pruebas 2018 (4 Estados: ARG, BRA, PAN, URU) 49% para 2020 100% para 2022	XX% (X Estados)
2- AIP electrónico	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que han implantado un IAID para gestionar la producción del AIP electrónico (eAIP). Métrica: Número de Estados que han implantado un IAID para gestionar la producción del AIP electrónico (eAIP).	60% para 2020 100% para 2022	XX% (X Estados)
3- Datos Electrónicos de Terreno y Obstáculos (e-TOD)	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno. Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno. Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Obstáculos. Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Obstáculos.	Área 1: Obstáculos: 51% para 2018	Área 1: Terreno: XX% (XX Estados) Obstáculos: XX% (XX Estados)

B0 – DATM: Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica 2018-2022				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
Cont.: 3- Datos Electrónicos de Terreno y Obstáculos (e-TOD)	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno y Obstáculos que penetran la superficie de recopilación de datos de terreno y obstáculos. Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno y Obstáculos que penetran la superficie de recopilación de datos de terreno y obstáculos.	AREA 2b, 2c y 2d Obstáculos: 100% para 2019	AREA 2b, 2c y 2d Terreno: XX% (XX Estados) Obstáculos: XX% (XX Estados)
4- NOTAM Digital	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM. Métricas: Número de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM.	28% para 2021 51% para 2023 100% para 2025	XX% (XX Estados)
5- Bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID)	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que han desarrollado bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID). Métricas: Número de Estados que han desarrollado bases de datos integrados de información aeronáutica (IAID).	56% para 2019 100% para 2020	XX% (XX Estados)
6- Catálogos de Datos	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que han desarrollado Catálogos de Datos Métricas: Número de Estados que han desarrollado Catálogos de Datos	56% para 2020 100% para 2022	XX% (XX Estados)
