



Organización de Aviación Civil Internacional

Oficina Regional Sudamericana

Octava Reunión Multilateral AIM de la Región SAM para la transición del AIS a la AIM (SAM/AIM/8)

Lima, Perú, 03 al 07 de agosto de 2015

SAM/AIM/8-NE/07

14/07/15

Cuestión 6 del

Orden del Día:

Análisis de objetivos, métricas y fechas para la implantación de los elementos de la segunda fase del plan de Transición del AIS al AIM: Digital

Segunda fase de Transición al AIM: Digital

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta para el análisis de la Reunión un formato para establecer un plan nacional para la implantación para la transición del AIS al AIM y propone coordinar metas, indicadores y métricas para la fase digital del AIM.	
REFERENCIAS:	
<ul style="list-style-type: none">• Anexo 15 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional• Reunión RAAC/13• Reuniones SAM/AIM• Hoja de Ruta para la Transición del AIS al AIM	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A - Seguridad operacional</i> <i>B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i> <i>C - Protección del medio ambiente</i>

1. Antecedentes

1.1 La estrategia establecida en la Hoja de Ruta de la Transición del AIS al AIM es que la implantación de la segunda fase digital se puede comenzar luego de implantada la primera fase de consolidación.

1.2 Por otro lado, en la Décimo Tercera Reunión de Autoridades de Aviación Civil llevada a cabo en la Ciudad de Bogotá, Colombia, del 4 al 6 de diciembre de 2013, por medio de la conclusión RAAC/13-5 se aprobó aplicación regional el Plan de Implantación del Sistema de Navegación Aérea Basado en el Rendimiento para la Región SAM (SAM PBIP) alineado con el ASBU y se alentó a los Estados que aún no lo han hecho, a enmendar sus planes nacionales de navegación aérea basados en rendimiento de acuerdo a los lineamientos contenidos en el citado SAM PBIP.

2. **Análisis**

Implementación B0-DATM

2.1 El Bloque B0-DATM se centra en la mejora de la gestión a través de la información aeronáutica digital como principal prioridad, y se corresponde con la introducción inicial del procesamiento digital y la gestión de la información a través del uso del modelo de intercambio de información aeronáutica (AIXM), migración al AIP electrónico y una mejor calidad y disponibilidad de los datos. Esta disponibilidad de los datos debe contenerse en una base de datos.

2.2 Para el propósito del seguimiento del rendimiento e informe, es necesario coordinar regionalmente con los Estados las metas, indicadores, métricas de performance, y valoración del estado de la implantación. La propuesta a ser analizada por la Reunión figura en el **Apéndice A** de esta nota de estudio.

2.3 La coordinación regional con los Estados es muy importante para poder manejar una métrica regional aceptada, de medida simple y que pueda obtenerse en las fechas convenidas para ser enviada a la Oficina Regional.

Metodología para informar el progreso sobre la transición del AIS al AIM

2.4 Para la primera edición del informe mundial de navegación aérea y cuadro de rendimiento en el área del AIM, sólo se tomó en cuenta el avance sobre la implantación de tres sistemas correspondientes a la Fase I de la Hoja de Ruta de la Transición del AIS al AIM: el sistema AIRAC, el sistema QMS y el sistema WGS-84.

2.5 Para los siguientes informes mundiales se determinó continuar con el seguimiento de los sistemas de la primera fase de la transición del AIS al AIM y además reflejar el progreso de la segunda fase y si fuera necesario, eventualmente puede llegar a cubrir algunos elementos de la fase III. El **Apéndice B** de esta nota de estudio muestra una propuesta metodológica para la presentación de informes y evaluación de los progresos relacionados con la transición del AIS al AIM.

Encuestas de seguimiento de la Sede

2.6 La Oficina Regional envió a todos los Estados una carta el 30 de abril de 2015 acompañada de una encuesta con indicadores y métricas propuestas para el seguimiento de la implantación de la transición del AIS al AIM, que había sido presentada a los participantes de la reunión SAM/AIM/7. Posteriormente se envió a los Estados un recordatorio el 9 de junio de 2015 para solicitar su respuesta.

2.7 En relación a lo anterior, hasta la fecha se ha recibido la respuesta de nueve Estados: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay. Los restantes Estados deberán completar la encuesta en esta reunión para poder procesarla lo más pronto posible.

Plan Nacional para la migración del AIS al AIM

2.8 Dentro de las metas regionales es necesario reconocer ciertas particularidades que deben ser tenidas en cuenta en el proceso de la transición del AIS al AIM. Entre estas particularidades, encontramos diferencias en cuanto a la tecnología utilizada por los diferentes

Estados de la Región y el nivel de calidad de sus productos. Algunos Estados no han podido certificar la calidad de su producto hasta la fecha, mientras que otros Estados hace tiempo tienen certificado su producto de acuerdo a las normas ISO 9001.

2.9 Con base a lo anterior, se ha desarrollado una hoja de ruta para poder efectuar un seguimiento a la implantación de los diferentes elementos de la transición del AIS al AIM, la cual figura en el **Apéndice C** de esta nota de estudio para el análisis de la Reunión.

Acuerdos formales entre el AIS y los originadores de la información y los datos

2.10 A los efectos de asegurar la distribución de una información a tiempo y de calidad, es absolutamente necesario formar acuerdos formales entre el servicio de información aeronáutica y los originadores de datos e información. Esta es una responsabilidad de los Estados y la misma debe estar completa para el 30 de noviembre de 2015.

3. **Acción sugerida:**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) que analice esta nota de estudio y las propuestas contenidas en los Apéndices correspondientes para su utilización por los Estados y los mecanismos de reporte regionales; y
- b) que los Estados que no han completado la Encuesta de indicadores y métricas, se sirvan contestar esta información durante la reunión.

APENDICE A

ESTADO DE IMPLANTACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE B0-DATM

B0 – DATM: Mejoras del servicio a través de la gestión digital de la información aeronáutica				
ELEMENTOS	ALCANCE	INDICADORES/ METRICAS	METAS: %/ Fecha	ESTATUS
1- Plan Nacional AIM / Plan de Acción	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que han desarrollado un Plan Nacional AIM acompañado de un Plan de Acción. Métricas: Número de Estados que han desarrollado un Plan Nacional AIM acompañado de un Plan de Acción.		XX% (X Estados)
2 - 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.		XX% (X Estados)
3 - 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).		XX% (X Estados)
4 - QMS	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que han certificado QMS para los procesos del AIM. Métrica: Número de Estados que han certificado QMS para los procesos del AIM.	63% 2015 100% 2016	35% (5 Estados)
5 - WGS-84	Todos los Estados	Indicador: % de Estados que tienen implantado WGS-84 para le plano horizontal (ENR, Terminal, AD) Métrica: Número de Estados que tienen implantado WGS-84 para le plano horizontal (ENR, Terminal, AD)	Horizontal: 100% para 201... Vertical: 100% para 201...	100% (14 Estados) 100% (14 Estados)

<p>Consultar a los Estados</p>		<p>Indicador: % de Estados con Ondulación Geoidal implantada WGS-84.</p> <p>Métrica: Número de Estados que han implantado Ondulación Geoidal WGS-84.</p>		<p>XX% (X Estados)</p>
<p>6 - Datos Electrónicos de Terreno y Obstáculos (e-TOD)</p>	<p>Todos los Estados</p>	<p>Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno.</p> <p>Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Terreno.</p> <p>Indicador: % de Estados que tienen implantado el set de datos para el Obstáculos.</p> <p>Métrica: Número de Estados que tienen implantado el set de datos para el Obstáculos.</p>	<p>Area 1: Terreno: XX% para 201... XX% para 201...</p> <p>Obstáculos: XX% para 201... XX% para 201...</p> <p>Area 4: Terreno: XX% para 201... XX% para 201...</p> <p>Obstáculos: XX% para 201... XX% para 201...</p>	<p>Area 1: Terreno: XX% (X Estados)</p> <p>Obstáculos: XX% (X Estados)</p> <p>Area 4: Terreno: XX% (X Estados)</p> <p>Obstáculos: XX% (X Estados)</p>
<p>7 - NOTAM Digital</p>	<p>Todos los Estados</p>	<p>Indicador: % de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM.</p> <p>Métricas: Número de Estados que han incluido el NOTAM Digital dentro de sus Planes Nacionales de la Transición del AIS al AIM.</p>	<p>XX% para 201... XX% para 201...</p>	<p>XX% (X Estados)</p>

APÉNDICE B

METODOLOGÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE INFORMES Y EVALUACIÓN DE LOS PROGRESOS RELACIONADOS CON LA TRANSICIÓN DEL AIS AL AIM

1. Introducción

La transición de servicios de información aeronáutica (AIS) para gestión de información aeronáutica (AIM) es un área de alta prioridad para el progreso de la navegación aérea. Esta es una iniciativa de posicionamiento estratégico para manejar la entrega de información aeronáutica mejorada en términos de calidad, puntualidad y la identificación de nuevos servicios y productos para servir mejor a los usuarios aeronáuticos. Esta metodología tiene como objetivo desarrollar un método y un plan para la presentación de informes por los Estados sobre los progresos realizados para la transición del AIS al AIM, basado en el plan de trabajo de la OACI para la transición del AIS al AIM.

Necesidad de informar y evaluar el progreso relacionado con la transición del AIS al objetivo

El marco de rendimiento de OACI en la planificación e implantación de la navegación aérea exige que el informe, monitoreo, análisis y la revisión de las actividades se lleve a cabo sobre una base cíclica anual (ICAO DOC 9750). Los datos recopilados van a poder ser utilizados entre otros para monitorear funciones y para reflejar el progreso en los Informes Mundiales de Navegación Aérea, así como en los cuadros mundiales de rendimiento que muestra la Sede.

2. Aproximación metodológica

El enfoque principal de esta metodología en la recolección de datos e informes es cuantitativo, basado en la regla SMART. Todos los elementos y métricas e indicadores utilizados para la presentación de informes deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y tiempo limitado. Algunos elementos de la hoja de ruta del AIS al AIM como por ejemplo: P-02 Monitoreo de la integridad del dato, P-07 Identificadores únicos, P-10 Redes de comunicación, P-16 Entrenamiento y P-19 Interoperabilidad con productos meteorológicos, no se toman en cuenta para la elaboración de informes, considerando que ya son parte de otras medidas o medición que no podría realizarse en términos cuantitativos.

3. Estrategia para la recolecta de los datos

Con el fin de evitar la confusión entre las numerosas formas de presentación de informes de los Estados para la recolección de datos, se ha diseñado una recolección metodológica de los datos a través de herramientas actuales como tablas de eANP, etc. No obstante lo anterior, hojas Excel de apoyo a esta recolección pueden utilizarse, si es necesario.

4. Estructura y Plan metodológico

La estructura del Plan metodológico consta de los siguientes elementos:

1. Elemento (fase/paso N°): se refiere al número de fase (1-3), paso y paso número (1-21) de la hoja de ruta de la OACI para la transición del AIS al AIM. Algunos pasos de la hoja de ruta de la OACI para la transición del AIS al AIM (es decir, P-02, P-07, P-10, P-16 y P-19) no se consideran para la elaboración de informes, considerando que ya son parte de otras medidas o medición que no podrían realizarse en términos cuantitativos.
2. Métricas/indicador: se refiere a la condición de cumplimiento e implementación de paso y podría ser por ejemplo no conformidad (NC), cumplimiento parcial (PC) o cumplimiento total (FC).
3. Fuente de datos (cómo recoger datos): la principal herramienta para la recogida de datos sería eANP tablas. Especiales de hojas Excel de apoyo a la recogida de datos pueden utilizarse, si es necesario.
4. Quién recogerá los datos: los datos se deben recoger por la Oficina Regional de OACI/ICAO HQ.
5. Cuándo se recopilan los datos: los datos para cada reporte se recolectarán en noviembre.
6. Año de publicación del informe: el año, en el que se publicarían los reportes (Informe Mundial de Navegación Aérea & Cuadro de Rendimiento regional).
7. Observaciones: cualquier información adicional, por ejemplo, en caso de estado de la aplicación es PC; lista de elementos secundarios que se han implementado.

5. Plan Metodológico para el informe anual

Elemento (Fase/ Paso No.)		Métrica/ Indicador	Fuente de los datos (cómo coleccionar los datos)	Quién colecciona los datos*	Año del Informe	Observaciones	
1		2	3	4	5	6	
Fase 1							
Adherencia al AIRAC		P-03	FC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2014	
Implantación WGS-84		P-05	FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2014	
Certificación QMS		P-17	FC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2014	
Fase 2							
Monitoreo calidad del dato		P-01	FI/NI	TBD	TBD	TBD	
Monitoreo Integridad del dato		P-02	N/A	N/A	N/A	N/A	
Base de datos de Información Aeronáutica Integrada	AIXM-con Base de datos AIS	P-06	FI/NI	eANP	ICAO HQ/RO	2015	<i>Base de datos de Información Aeronáutica estructurada con capacidad de intercambio (e.g. AIXM)</i> Iniciada
	Implantación de IAID		FI/PI/NI	TBD	TBD	TBD	<i>En caso de PC, listar los nombres de los AI Products del IAID</i>
Identificadores únicos		P-07	N/A	N/A	N/A	N/A	Relacionado con P-06
Modelo conceptual de Información Aeronáutica		P-08	N/A	N/A	N/A	N/A	Relacionado con P-06
AIP Electrónico		P-11	FI/NI	eANP	ICAO HQ/RO	2015	Iniciada-2015
Terreno	Area 1	P-13	FC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2015	Iniciada-2015
	Area 4	P-13	FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2015	<i>En caso de PC, listar los nombres de ADs</i> Iniciada-2015

Elemento (Fase/ Paso No.)	Métrica/ Indicador	Fuente de los datos (cómo coleccionar los datos)	Quién colecciona los datos*	Año del Informe	Observaciones
1	2	3	4	5	6
Area 2a	P-13 FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	En caso de PC, listar los nombres de ADs
Area de la trayectoria de despegue	P-13 FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	En caso de PC, listar los nombres de ADs
Area delimitada por la extensión lateral de la superficie limitadora de obstáculos	P-13 FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	En caso de PC, listar los nombres de ADs
Area 1	P-14 FC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2015	Iniciada-2015
Area 4	P-14 FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2015	En caso de PC, listar los nombres de ADs Iniciada 2015
Area 2a	P-14 FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	En caso de PC, listar los nombres de ADs
Objetos situados en área de trayectoria de despegue que pasen la superficie plana de 1.2 % con el mismo origen que el área de la trayectoria de despegue	P-14 FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	En caso de PC, listar los nombres de ADs
Penetración de las superficies limitadoras de obstáculos	P-14 FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	En caso de PC, listar los nombres de ADs
Cartografía de Aeródromos	P-15 FI/PI/NI	TBD	TBD	TBD	En caso de PC, listar los nombres de ADs

Elemento (Fase/ Paso No.)	Métrica/ Indicador	Fuente de los datos (cómo coleccionar los datos)	Quién colecciona los datos*	Año del Informe	Observaciones
1	2	3	4	5	6
Fase 3					
Intercambio de datos aeronáuticos	P-09 FI/PI/NI	TBD	TBD	TBD	En caso de PC, listar nombres de unidades (Originadores de datos/usuarios)
Redes de comunicaciones	P-10 N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Notificación de información aeronáutica	P-12 FI/PI/NI	TBD	TBD	TBD	En caso de PC, listar los nombres de ADs
Capacitación	P-16 N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Acuerdos con los originadores de datos	P-18 FI/PI/NI	eANP	ICAO HQ/RO	2016	En caso de PC, listar nombres de originadores de datos
Interoperabilidad con productos meteorológicos	P-19 N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Cartas Aeronáuticas electrónicas	P-20 FI/NI	TBD	TBD	TBD	
NOTAM Digital	P-21 FI/NI	TBD	TBD	TBD	

FC: Cumplimiento total; PC: Cumplimiento parcial; NC: No cumple; FI: Implantación total; PI: Implantación parcial; NI: No implantado, N/A: No aplicable

* La recolección de los datos será llevada a cabo por la Sede de OACI y/o Oficina Regional.

6. Fechas para los Informes

Informe anual	Elemento	Paso No.	Observaciones
2014	Adherencia AIRAC Implantación WGS-84 Certificación QMS	P-03 P-05 P-17	Completado Completado Parcialmente completado
2015	AIXM-con base de datos AIS AIP electrónico Terreno(Área 1 y Área 4) Obstáculos (Área 1 y Área 4)	P-06 P-11 P-13 P-14	Iniciada
2016	Terreno (Area 2a) Obstáculos (Area 2a) Acuerdo con originadores de datos.	P-13 P-14 P-18	Iniciada
2017 +	TBD	TBD	

7. Finalización y Criterio de Cumplimiento

Los criterios por los cuales se pueden observar finalización y cumplimiento de las métricas (paso).

Elemento (Paso)	Criterio de finalización, de implantación o cumplimiento (para Métricas 2015 y 2016)
AIXM con Base de datos AIS	Base de datos nacional e información está y es mantenida en una base de datos AIXM-que tiene una base de datos AIS.
AIP Electrónico	AIP GEN 3.1.3 ‘publicaciones Aeronáuticas’ provee información acerca de la disponibilidad del AIP nacional en formato electrónico (eAIP).
Set de datos terreno Area 1	AIP GEN 3.1.6 ‘Terreno y obstáculos electrónico’ provee información de cómo ese set de datos puede ser obtenido.

Set de datos terreno Area 4	AIP GEN 3.1.6 ‘Terreno y obstáculos electrónico’ provee información de cómo ese set de datos para especificaciones CAT II/III RWY puede ser obtenido. Estados deberán indicar en Observaciones el número existente de CAT II/III RWY. N/A para Estados que no tienen CAT II/III RWY.
Set de datos terreno Area 2 ¹	AIP GEN 3.1.6 ‘Terreno y obstáculos electrónico’ provee información de cómo ese set de datos puede ser obtenido. Estados deberían indicar en observaciones el número AD elegible para provisión de datos de Area 2. Este número debería ser acorde con la Tabla Regional eANP Tabla AOP II-1 – para aeródromos con la siguiente denominación: — RS: international scheduled air transport, regular use — RNS: international non-scheduled air transport, regular use — RG: international general aviation, regular use.
Set de datos obstáculos Area 1	AIP GEN 3.1.6 ‘Terreno y obstáculos electrónico’ provee información de cómo ese set de datos puede ser obtenido.
Set de datos obstáculos Area 4	AIP GEN 3.1.6 ‘Terreno y obstáculos electrónico’ provee información de cómo ese set de datos para especificaciones CAT II/III RWY puede ser obtenido. Estados deberán indicar en Observaciones el número existente de CAT II/III RWY. N/A para Estados que no tienen CAT II/III RWY.
Set de datos obstáculos Area 2 ²	AIP GEN 3.1.6 ‘Terreno y obstáculos electrónico’ provee información de cómo ese set de datos puede ser obtenido.. Estados deberían indicar en observaciones el número AD elegibles para provisión de datos de Area 2. Este número debería ser acorde con la Tabla Regional eANP Table AOP II-1 – para aeródromos con la siguiente denominación: — RS: international scheduled air transport, regular use — RNS: international non-scheduled air transport, regular use — RG: international general aviation, regular use.
Acuerdos con Originadores de datos	TBD

¹ Set de datos requeridos de acuerdo con Anexo 15 (10.1.5)

² Set de datos requeridos de acuerdo con Anexo 15 (10.1.6)

APÉNDICE C

NATIONAL AIM IMPLEMENTATION ROADMAP
HOJA DE RUTA PARA LA IMPLANTACIÓN NACIONAL

Phase/Step Fase/Paso	Step/ paso No.	Timeline/ Línea de tiempo					Start/ Empieza	End/ Fin	Remarks/ Observaciones
		2014	2015	2016	2017	2018			
Phase I									
Adherencia AIRAC AIRAC adherence	P-03								
Implantación WGS-84 implementation	P-05								
Certificación QMS/ Certification	P-17								
Phase II									
Monitoreo de la calidad del dato/ Data Quality Monitoring	P-01								
Monitoreo de la integridad del dato/ Data Integrity Monitoring	P-02								
AIXM	P-06								
Identificadores únicos/ Unique identifiers	P-07								
Modelo conceptual de Información Aeronáutica/ Aeronautical information conceptual model	P-08								
AIP electrónico /electronic AIP	P-11								

Phase/Step Fase/Paso	Step/ paso No.	Timeline/ Línea de tiempo					Start/ Empieza	End/ Fin	Remarks/ Observaciones
		2014	2015	2016	2017	2018			
Terreno/ Terrain Area-1	P-13								
Obstáculos/ Obstacle Area-1	P-14								
Terreno/Terrain Area-4	P-13								
Obstáculos/ Obstacle Area-4	P-14								
Terreno/ Terrain Area-2	P-13								Especificar implantación de Area 2a, 2b, 2c y/o 2d
Obstáculos/ Obstacle Area-2	P-14								Especificar implantación de Area 2a, 2b, 2c y/o 2d
Terreno/ Terrain Area-3	P-13								
Obstáculos/ Obstacle Area-3	P-14								
Cartografía de aeródromo/ AD Mapping	P-15								
Phase III									
Intercambio de datos aeronáuticos/ Aeronautical data exchange	P-09								
Redes de Comunicaciones/ Communication networks	P-10								
Notificación de Información Aeronáutica/ Aeronautical information	P-12								

Phase/Step Fase/Paso	Step/ paso No.	Timeline/ Línea de tiempo					Start/ Empieza	End/ Fin	Remarks/ Observaciones
		2014	2015	2016	2017	2018			
briefing									
Capacitación/ Training	P-16								
Acuerdo con originadores de datos/ Agreement with data originators	P-18								
Interoperabilidad con productos meteorológicos/ Interoperability with meteorological products	P-19								
Cartas aeronáuticas electrónicas/ Electronic aeronautical charts	P-20								
Digital NOTAM	P-21								