



Agenda Item 6: Analysis of objectives, metrics and dates for the implementation of elements regarding the second phase of the plan for the transition of AIS to AIM: Digital

Second phase of the transition to AIM: Digital

(Presented by the Secretariat)

SUMMARY	
This working paper reasserts the need for the Meeting to analyse a format for the national AIS-to-AIM transition implementation plan, and proposes the coordination of goals, indicators, and metrics for the AIM digital phase.	
REFERENCES	
<ul style="list-style-type: none"> • Annex 15 to the Convention on International Civil Aviation • Doc 9750 – Global Air Navigation Plan • RAAC/13 meeting • SAM/AIM meetings • AIS-to-AIM transition roadmap 	
ICAO strategic objectives:	<i>A - Safety</i> <i>B – Air navigation capacity and efficiency</i> <i>C – Environmental protection</i>

1. Background

1.1 The SAM/AIM/8 meeting was presented with the implementation plan for the second phase of the AIS-to-AIM roadmap.

1.2 The Region has worked on the implementation of the first phase, involving consolidation through the implementation of GREPECAS AIM projects, and the setting of the AIM goal of the Declaration of Bogota.

1.3 Furthermore, the Thirteenth Meeting of Civil Aviation Authorities, held in Bogota, Colombia, on 4-6 December 2013, approved, through Conclusion RAAC/13-5, the regional execution of the SAM Performance-based air navigation implementation plan (SAM PBIP), aligned with the ASBU. Likewise, States were urged to amend their national performance-based air navigation plans, in accordance with the guidelines contained in the aforementioned SAM PBIP.

2. Discussion

2.1 The strategy of the AIS-to-AIM transition roadmap stipulates that States that have completed the consolidation phase (Phase 1) should proceed with the implementation of the digital phase (Phase 2). The second phase includes the implementation of Steps 1, 2, 6, 7, 11, 13, 14, and 15 of the Roadmap.

2.2 The Global Air Navigation Plan (Doc 9750), under the ASBU methodology, specifically PIA 2, includes module B0-DATM in Block 0, which extends to B1-DATM in Block 1.

B0-DATM implementation

2.1 Block B0-DATM focuses on improving management through digital aeronautical information as the main priority, consistent with the initial introduction of digital processing and information management through the use of the aeronautical information exchange model (AIXM), the migration to the electronic AIP, and improved data quality and availability. Available data must be contained in a database.

2.2 This module is implemented through the States and will be more beneficial as more States implement it. Therefore, for performance monitoring and reporting purposes, regional coordination with the States is required in terms of the goals, indicators, performance metrics, and assessment of the status of implementation. The SAM/AIM/8 meeting was presented with a proposal to be analysed by the Region, which appears in **Appendix A** to this working paper.

2.3 The initial investment required for the supply of digital AIS data continues to be rather high compared to the cost of other ATM systems, and could be reduced through regional cooperation. The transition from hard copy to digital data is a critical prerequisite for the implementation of any current or future ATM or air navigation concept that relies on data accuracy, integrity and timeliness.

2.4 From the previous paragraph, it may be inferred that regional coordination among States is required in order to manage an agreed, simple regional metric that can be delivered to the Regional Office on the agreed dates.

Methodology to report the status of AIS-to-AIM transition

2.5 For the first edition of the global air navigation report and the AIM performance table, the status of implementation of only three systems, corresponding to Phase I of the AIS-to-AIM transition roadmap, was considered: the AIRAC system, the QMS system, and the WGS-84 system.

2.6 For subsequent global reports, the decision was made to continue monitoring the systems of the first phase of AIS-to-AIM transition, and to show the status of implementation of the second phase, eventually covering some elements of Phase III as needed. The SAM/AIM/8 meeting took note of a methodological proposal for reporting and assessing progress related to AIS-to-AIM transition, which was supplemented using data available up to August 2015. This proposal is shown in **Appendix B** to this working paper. The Meeting can review this document and add information on the progress made by each State.

Headquarters' monitoring surveys

2.7 The Regional Office sent a State letter on 30 April 2015, with a survey that had been presented at the SAM/AIM/7 meeting on the proposed indicators and metrics for monitoring the status of implementation of AIS-to-AIM transition. Subsequently, a reminder was sent to the States on 9 June 2015 requesting their response.

2.8 In this regard, by the time the SAM/AIM/8 meeting was held, answers had been received from nine States: Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Panama, Paraguay, Peru, and Uruguay. The remaining States shall complete the survey at this Meeting so that it can be processed as soon as possible.

National AIS-to-AIM migration plan

2.9 It should be recalled that the first phase of the AIS-to-AIM transition roadmap involves consolidation. The regional goals set forth in the Declaration of Bogota establish that by the end of 2016, 100% of the States should have completed this first phase. However, we must recognise certain peculiarities that must be taken into account in this AIS-to-AIM transition process, including differences in the technology used by the various States of the Region and the level of quality of its results. Some States have not completed the implementation of the quality management system and, therefore, have not been able to certify the quality of their products, while other States have certified their products in accordance with ISO standard 9001 a long time ago.

2.10 A roadmap was presented to the SAM/AIM/8 meeting for monitoring the implementation of the various elements of the AIS-to-AIM transition, as shown in **Appendix C**.

2.11 The Meeting should analyse this roadmap, and the States should attempt to complete it for monitoring purposes.

Formal arrangements between the AIS and the information and data originators

2.12 In order to ensure timely distribution of good quality information, formal arrangements are required between the aeronautical information service and the data and information originators. This is a State responsibility that should have been fulfilled by 30 November 2015.

Training requirements for Phase 2

2.13 The States must be aware that the implementation of Phase 2 involves a shift in thinking, a shift in culture.

2.14 Although the basic training of the AIS/AIM expert will need to be maintained, it should also be noted that the AIS/AIM expert profile would need to be modified to bring it closer to that of an AIS/IT expert.

2.15 The States must note that migration to digital aeronautical data transmission systems between States, with the quality, accuracy, integrity, and resolution required for automated transmission, is inconceivable without full basic training, but AIS/AIM personnel will also need digital data management training.

2.16 Therefore, it would be important to develop a training plan for staff that has received traditional AIS training so that they can work in a digital environment. Likewise, consideration should be given to another initial training programme for new AIS/AIM staff that will be working in AIM units in the future. The profile of new AIM personnel must include basic IT knowledge.

2.17 The SAM/AIM/6 meeting identified some training needs to be considered for AIM staff, including:

- ATM operational concept
- ASBU concept
- PBN implementation and mapping representation
- Quality, integrity, and timely distribution of AIS products

- Standard models for the creation of databases on integrated aeronautical information, terrain and obstacle information, and aerodrome mapping data
- Metadata management across the aeronautical information supply chain
- Data protection systems
- Data packaging for electronic use
- Electronic terrain and obstacle data (eTOD) surveying
- English language in aeronautical publications
- Mapping and geoid undulation to be represented in aerodrome and heliport charts
- Use and application of geographic information systems (GIS)
- Volcanic ash and ASHTAMs (even in cases of no volcanic activity)
- SWIM.

2.18 The States could submit their training plans for timely and successful implementation of Phase 2 of the Roadmap.

3. **Conclusion**

3.1 Regarding the above, no progress has been made since the SAM/AIM/8 meeting regarding B0-DATM, AIS-to-AIM transition plan reports, the Headquarters' survey, and service level agreements.

3.2 The States should make their utmost to complete the required Phase 1 implementations in order to start Phase 2 implementations.

3.3 This task must be accomplished at a regional level since the benefits of working in an electronic environment will be greater as more States participate in the digital exchange of aeronautical data in an interoperable environment.

3.4 The States should plan the required training sufficiently in advance so as not to delay the implementation of Phase 2. They must also review the professional profile for training new AIM experts.

4. **Suggested action**

4.1 The Meeting is invited to:

- a) review this working paper and the proposals contained in the corresponding appendices for their use by States and regional reporting mechanisms;
- b) request States that have not completed the survey on indicators and metrics to do so at this Meeting; and
- c) discuss any other action it may deem necessary.

APPENDIX A

STATUS OF IMPLEMENTATION OF B0-DATM ELEMENTS

B0 – DATM: Service improvement through digital aeronautical information				
ELEMENTS	SCOPE	INDICATORS/ METRICS	GOALS: %/ Date	STATUS
1- National AIM plan / Action plan	All States	Indicator: % of States that have developed a National AIM Plan and an Action Plan. Metrics: Number of States that have developed a National AIM Plan and an Action Plan.		XX% (X States)
2 - AIXM	All States	Indicator: % of States that have implemented AIXM on an AIS database. Metrics: Number of States that have implemented AIXM on an AIS database.		XX% (X States)
3 – Electronic AIP	All States	Indicator: % of States that have implemented an IAID for managing the production of the electronic AIP (eAIP). Metrics: Number of States that have implemented an IAID for managing the production of the electronic AIP (eAIP).		XX% (X States)
4 - QMS	All States	Indicator: % of States that have obtained AIM/QMS certification. Metrics: Number of States that have obtained AIM/QMS certification.	63% 2015 100% 2016	35% (5 States)
5 - WGS-84	All States	Indicator: % of States that have implemented WGS-84 on the horizontal plane (ENR, terminal, AD) Metrics: Number of States that have implemented WGS-84 on the horizontal plane (ENR, terminal, AD)	Horizontal: 100% by 201... Vertical: 100% by 201...	100% (14 States) 100% (14 States)

<p>Consult the States</p>		<p>Indicator: % of States that have implemented WGS-84 geoidal undulation.</p> <p>Metrics: Number of States that have implemented WGS-84 geoidal undulation.</p>		<p>XX% (X States)</p>
<p>6 – Electronic terrain and obstacle data (e-TOD)</p>	<p>All States</p>	<p>Indicator: % of States that have implemented the terrain data set.</p> <p>Metrics: Number of States that have implemented the terrain data set.</p> <p>Indicator: % of States that have implemented the obstacle data set.</p> <p>Metrics: Number of States that have implemented the obstacle data set.</p>	<p>Area 1: Terrain: XX% by 201... XX% by 201...</p> <p>Obstacles: XX% by 201... XX% by 201...</p> <p>Area 4: Terrain: XX% by 201... XX% by 201...</p> <p>Obstacles: XX% by 201... XX% by 201...</p>	<p>Area 1: Terrain: XX% (X States)</p> <p>Obstacles: XX% (X States)</p> <p>Area 4: Terrain: XX% (X States)</p> <p>Obstacles: XX% (X States)</p>
<p>7 - Digital NOTAM</p>	<p>All States</p>	<p>Indicator: % of States that have included the digital NOTAM in their national AIS-to-AIM transition plans.</p> <p>Metrics: Number of States that have included the digital NOTAM in their national AIS-to-AIM transition plans.</p>	<p>XX% by 201... XX% by 201...</p>	<p>XX% (X States)</p>

APPENDIX B

(Available in Spanish only)

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	Base de datos de Información Aeronáutica estructurada con capacidad de intercambio (e.g. AIXM) Iniciada
	Implantación de IAID		FI/PI/NI	TBD	TBD	TBD	
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	En caso de PC, listar los nombres de ADs 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	<i>En caso de PC, listar los nombres de ADs</i>
	Area de la trayectoria de despegue	P-13	FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	<i>En caso de PC, listar los nombres de ADs</i>
	Area delimitada por la extensión lateral de la superficie limitadora de obstáculos	P-13	FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	<i>En caso de PC, listar los nombres de ADs</i>
Obstáculos	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	<i>En caso de PC, listar los nombres de ADs</i> Iniciada 2015
	Area 2a	P-14	FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	<i>En caso de PC, listar los nombres de ADs</i>
	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	<i>En caso de PC, listar los nombres de ADs</i>
	Penetración de las superficies limitadoras de obstáculos	P-14	FC/PC/NC	eANP	ICAO HQ/RO	2016	<i>En caso de PC, listar los nombres de ADs</i>
Cartografía de Aeródromos	P-15	FI/PI/NI	TBD	TBD	TBD	<i>En caso de PC, listar los nombres de</i>	

Elemento (Fase/ Paso No.)	Métrica/ Indicador	Fuente de los datos (cómo colectar los datos)	Quién colecta los datos*	Año del Informe	Observaciones
1	2	3	4	5	6
<i>ADs</i>					
Fase 3					
Intercambio de datos aeronáuticos	P-09 FI/PI/NI	TBD	TBD	TBD	<i>En caso de PC, listar nombres de unidades (Originadores de datos/usuarios)</i>
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	<i>En caso de PC, listar los nombres de ADs</i>
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	<i>En caso de PC, listar nombres de originadores de datos</i>
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 recolecta 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	P-03	Completado
	Implantación WGS-84	P-05	Completado
	Certificación QMS	P-17	Parcialmente completado
2015	AIXM-con base de datos AIS	P-06	Iniciada
	AIP electrónico	P-11	
	Terreno(Área 1 y Área 4)	P-13	
	Obstáculos (Área 1 y Área 4)	P-14	
2016	Terreno (Area 2a)	P-13	Iniciada
	Obstáculos (Area 2a)	P-14	
	Acuerdo con originadores de datos.	P-18	
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/APPENDIX 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			
Notificación de Información Aeronáutica/ Aeronautical information briefing	P-12								
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								